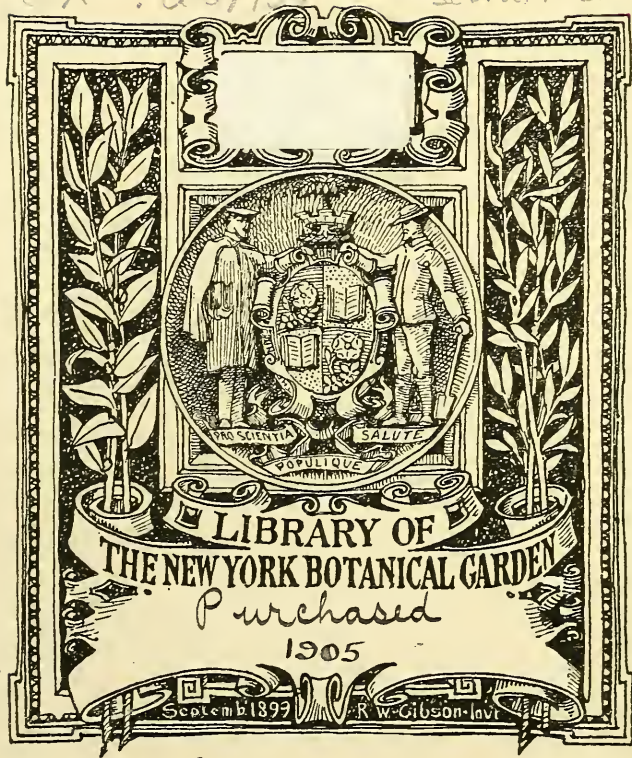




PX . U64434

Sec. 2. V. 5.





BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

Gustave BEAUVERD

CONSERVATEUR DE L'HERBIER

— DIC —

2^{me} série

Tome V

1905



CHAMBÉZY (SUISSE)

PARIS

PAUL KLINCKSIECK

3, rue Corneille.

BERLIN

R. FRIEDLENDER & SOHN

44, Carlstrasse.

LONDRES

WILLIAM WESLEY & SON

28, Essex Street.

BULLETIN
DE
L'HERBIER BOISSIER

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE
Gustave BEAUVERD

Conservateur de l'Herbier.

Tome V (2^me série)

1905

(Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.)

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

Prix de l'Abonnement

20 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 25 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.

Les Abonnements sont reçus
A L'HERBIER BOISSIER
CHAMBÉZY (Suisse).

GENÈVE

IMPRIMERIE ROMET, 26, BOULEVARD DE PLAINPALAIS

1905

XB
1069434
Su. 2, v. 5.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE
GUSTAVE BEAUVERD
CONSERVATEUR DE L'HERBIER

Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.

SECONDE SÉRIE

Tome V. 1905.

N° 1.

Bon à tirer donné le 31 décembre 1904.

Prix de l'abonnement

20 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 25 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.



Les abonnements sont reçus
A L'HERBIER BOISSIER
CHAMBÉZY (Suisse).

PARIS
PAUL KLINCKSTIECK
3, rue Corneille.

BERLIN
R. FRIEDLÄNDER & SOHN
14, Carlstrasse.

LONDRES
WILLIAM WESLEY & SON
28, Essex Street.
1905

Tous droits de reproduction et de traduction réservés pour tous pays,
y compris la Hollande, la Suède et la Norvège.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

SECONDE SÉRIE

SOMMAIRE DU N° 1. — JANVIER 1905.

	Pages
I. — Hermann Christ. — PRIMITIVE FLORE COSTARICENSIS. Filices et Lycopodiaceæ III (<i>à suivre</i>).....	1
II. — Frédéric N. Williams. — LISTE DES PLANTES CONNUES DU SIAM (<i>à suivre</i>).....	17
III. — Camillo Karl Schneider. — DIE GATTUNG <i>BERBERIS</i> (<i>Euberberis</i>). Vorarbeiten für eine Monographie (<i>à suivre</i>).....	33
IV. — J. Bornmüller. — BEITRÄGE ZUR FLORA DES ELBURSGEBIRGES NORD-PERSIENS (<i>Fortsetzung folgt</i>). ..	49
V. — Robert Chodat et Émile Hassler. — <i>PLANTÆ HASSLERIANÆ</i> soit ÉNUMÉRATION DES PLANTES RECOLTÉES AU PARAGUAY par le Dr Emile HASSLER, d'Aarau (Suisse), de 1885 à 1902 (<i>suite</i>).....	65
VI. — Gustave Beauverd. — SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE GENÈVE. Compte rendu de la séance du 12 décembre 1904. ..	91
INDEX BOTANIQUE UNIVERSEL. Nos 10208 à 10507.	

OBSERVATIONS

Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier* ont droit gratuitement à trente exemplaires en tirage à part.

Aucune livraison n'est vendue séparément.

Les abonnés sont incités à présenter leurs réclamations dans les quinze jours qui suivent la publication de chaque numéro.



BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

2^{me} SÉRIE. — TOME V. — 1905.

N° 1.

PRIMITIÆ FLORÆ COSTARICENSIS

FILICES ET LYCOPODIACEÆ

III

AUCTORE

H. CHRIST, Bâle.

Suite de :

- I. Durand et Pittier, Primitiæ flor. Costaricensis in *Bulletin de la Société royale de Botanique de Belgique*, I, 35, 1896, Filices par J. E. Bommer et H. Christ.

et de :

- II. H. Pittier, Primitiæ fl. Costaricensis, tome III, fasc. 1. *Instituto fisico-geographico nacional*. San José de Costarica 1901. Filices, second mémoire, auct. H. Christ.

(Suite.)

✓ 16. **Polypodium subcapillare** n. sp., typ. in Herb. Christ.

Voisin de *P. capillare* Desv., mais plus petit : feuilles 17 cm. sur 13 cm., linéaires, de 35 à 40 paires de pinnæ rapprochées de 6 cm. sur 2 1/2 mm., à base très large, décurrente, triangulaires-lancéolées, obtuses; les pinnæ se rétrécissent en rudiments vers le stipe qui est très court, presque nul. Couleur noirâtre, tissu assez ferme. La différence la plus notable consiste dans les sores qui sont excessivement petits, ronds, 1/2 mm. en diamètre, 12 de chaque côté, brun foncé, enfoncés dans une petite fosse, longeant mais ne touchant pas le bord qui est entier, tandis que le bord des pinnæ de *P. capillare* est crénelé, à un sore non encaissé,

gros et ocré dans chaque lobe. Les pinnæ de *P. capillare* atteignent 3 ou 4 cm., le pourtour de la fronde est largement ovale-lancéolé.

Hab. Costa-Rica l. Werckle 316.

17. *Polypodium fucoides* n. spec., typ. in Herb. Christ.

Groupe de *P. capillare* Desv., rappelant un peu *P. sectifrons* Kze, rappelant aussi le *P. Friederichsthalinum* et le *P. Turrialbæ* par le port luxuriant, par ses pinnules irrégulièrement partagées en lanières à l'instar du *lusus cristatum* du *Polypod. vulgare*. La fronde a pour la forme et la couleur l'aspect d'une algue.

Rhizomate brevi radicoso, foliis fasciculatis (6 ad 8 coadunatis) pendulis, stipite applanato brevi pilis floccosis patentibus vestito, rachi plana alata, fronde late obovata sensim versus stipitem decrescente, 25 cm. long. 10 ad 14 cm. long., pinnis linearibus pectinatis oblique adscendentibus 25 ad 30 utroque racheos latere, mediis longissimis, 3 mm. latis, angulo acuto spatioque separatis decurrentibus, a media parte iterum atque iterum dichotomis varioque modo partitis, laciniis linearibus 2 mm. latis, acutis, sæpe apice dichotomo-dilatatis. Textura coriacea, colore pallide fusco, nervis ebeneis sed occultis, lateralibus simplicibus apice incrassatis, soris alternis remotis parvis marginalibus ovatis brunneis, vesicarum fucaearum modo ultra margine prominentibus. Fronde omnino glabra sive pube furfuraceo minutissimo adpersa.

Hab. l. Werckle 172, probablement dans les hauteurs.

18. *Polypodium* (*Eupolypodium*) *margaritiferum* n. sp., typ. in Herb. Christ.

Ex affinitate *P. fallacis* Schlechtend.

Rhizomate radicibus alternis velutinis prædito, horizontaliter repente valde ramoso-cæspitoso tenui sed rigidiusculo squamis minimis furfuraceis albidis adpressis vestito, frondibus solitariis sed approximatis, stipitibus capillaceis paleis minimis obsitis basi articulatum insertis 2 1/2 cm. longis rufis, fronde 2 1/2 cm. longa lineari lanceolata bipinnatifida infra pinnales steriles ferente supra angustata flagellari et sorifera pinnis vix 4 cm. longis, sterilibus paucis (3-5 utroque racheos latere) pinnatifidis, lobis 2 aut 3 linearibus obtusis, pinnis fertilibus simplicibus 6 ad 8, vix 1 ad 2 mm. longis linearibus apice dilatatis, sorum magnum prominentem solitarium globosum mucrone superatum aut terminalem gerentibus. Nervi simplices, occultis. Pars apicalis frondis angustissima, flagellaris et tortuosa 3 ad 9 soros remotos subsessiles gerere solet.

Soris 1 ad 2 mm. diametro, rufobrunneis. Textura tenui, colore dilute virente, fronde glabra.

Cette élégante petite plante, du port de *Hymenophyllum capillaceum*



POLYPODIUM MARGARITIFERUM CHRIST

Roxb., qui se termine en un chapelet de globules et qui forme des masses semblables à une mousse, est une espèce des plus originales du genre.

Hab. Santo Domingo de Golfo Dulce alt. 0 m. III, 1896, 11257 Tond.

19. **Polypodium** (*Eupolypodium*) **suprasculptum** n. sp., typ. in Herb. Christ.

Espèce comparable au *P. subfalcatum* Blume de la région Malaise, n'ayant aucun rapport avec les espèces Américaines.

Rhizomate debili, brevi, frondibus fasciculatis (4) fere sessilibus 8-10 cm. longis 12 mm. latis, versus basin et versus apicem attenuatis pinnatis apice pinnatifidis. Rachi tenui flexuoso viridi-fusca, pinnis 16 ad 22 utro-

que latere racheos, falcatis, patentibus versus apicem ascendentibus, approximatis lanceolato-acuminatis 1 cm. longis basi late adnatis 3 mm. latis inæqualibus supra anguloso-auriculatis infra cuneatis, serratis. Nervis simplicibus obliquis 5 ad 6 utroque costæ latere, in pagina superiore pinnarum prominentibus elevatis conspicuisque, in pagina inferiore haud elevatis, infra marginem sorum unum terminalem valde immersum punctiformem brunneum ferentibus. Textura firma, colore dilute virente, planta glaberrima, facie *Asplenii pulchellii* Radde.

Hab. Volcan de Turrialba 2400 m. Pitt. I, 1899, 14145. l. Werckle.

20. *Polypodium Skinneri* Hook. Sp. fil. IV, 215, tab. 276 B.

M. John Donnell Smith a eu la bonté de me communiquer les échantillons de cette espèce contenus dans son herbier, et j'ai pu me convaincre que celle-ci est identique avec mon *Polypodium myriolepis* Primit. fl. Costaric. Filic. I, Bull. Soc. bot. Belg. 35, 1896, 224, n. 166. Il faut donc biffer mon nom et y substituer le nom de Hooker.

Les spécimens de l'Herb. Donnell-Smith sont de Guatemala l. Lehmann 1484, l. Reyde et Lux 6288, et cadrent absolument avec ceux coll. au Costa-Rica : La Palma, l. Tonduz 9692. Cartago l. Cooper 6047 et de MM. Werckle et Brune.

21. *Polypodium Alfarii* Donnell-Smith. Botan. Gazette 33, 1902, 262.

Espèce très distincte, ressemblant à *P. jubæforme*, mais très différente par les pinnæ fortement auriculées et à bords grossièrement dentés-incisés. Tissu très tendre, bords des pinnæ frangés de points saillants extrêmement petits, noirs. Les échantillons que je tiens de M. Donnell-Smith l. Alfaro ont des pinnæ allongées en longue pointe, caractère que les échantillons l. Werckle n'ont pas.

Hab. Costa-Rica l. Alfaro. l. Werckle n. 257.

22. *Polypodium plebejum* Schlecht.

Var. *Palmense* n. var. Christ.

Differt a typo segmentis obtusis nec arcuato-acutis latioribus decurrentibus maculis cretaceis sæpe deficientibus aut secus marginem dispositis.

Hab. La Palma 1495 m. Tond. 12571. Turrialba 2500 m. Pitt. 13257.

23. *Polypodium (Goniophlebium) menisciifolium* Langsd. Fisch.

Avec une monstruosité à pinnæ tri- et plurifurquées.

Hab. l. Werckle s. n.

24. Polypodium fraxinifolium Jacq.

Au Costa-Rica connue ailleurs (Colombie l. Lehm.) il y a deux formes de cette espèce : l'une qu'on peut considérer comme type est très grande, à pinnae peu nombreuses : 6 paires, très grandes, ovales, longueur 18 cm. largeur 5 cm., jusqu'à 9 sores de la costa jusqu'au bord.

L'autre,

Var. *fraxinellum* n. v.

est plus petite, mais à pinnae plus nombreuses : 12 paires environ, longueur 10 cm., largeur 2 1/2 cm., plutôt lancéolées, et à 4 ou 5 sores de la costa jusqu'au bord.

Hab. leg. Werckle et Brune.

25. Polypodium aureum L.

La forme à plusieurs rangées de sores n'a pas encore été envoyée du Costa-Rica, mais une forme à une rangée, très grande, très glauque, et à nervilles libres terminant en massue, renfermées dans les mailles d'un tissu tendre.

A côté de ce type, il y a une plante non glauque, d'un tissu coriace, à une rangée de sores gros, à segments étroits, et dépourvue de nervilles libres. Les nervures sont saillantes, les mailles petites, non allongées. C'est le

26. Polypodium pulvinatum Link.

Quant au *P. loreum* Bommer, c'est une forme plus étroite encore, à segments linéaires, large de 2 cm. à sores unisériées et à mailles peu nombreuses, sans nervilles. Elle est très glauque. Les trois forment des sous-espèces du type.

Hab. leg. Werckle et Brune.

27. Polypodium loriceum L.

Typique, mais très grand, fronde longue de 60 cm., large de 20 cm., à 35 paires de pinnae au-dessous de la pointe lobée de la fronde, avec quelques sores de troisième rangée. Stipe 30 cm., rachis raide, fort.

A côté de cette plante déjà très grande, il y a une variété :

Var. *umbraticum* n. v.

Gigantesque, distinguée par une fronde longuement pendante, long. 118 cm., larg. 30 cent., à 43 paires de pinnae qui mesurent 16 sur 2 1/2 cm. à interstice de 3 cm. et à base fort dilatée. La plante a le port d'un très grand *P. subauriculatum* Blume, de Java, le rachis est très mince, 2 mm. de diamètre, le stipe mesure 38 cm. Les

sore se trouvent en 3 rangées assez régulières. Les mailles varient beaucoup : de 3 rangées dans les échantillons fructifères à une rangée de mailles très allongées dans les frondes stériles. Le tissu est tendre, papyracé. Le rhizome montre les écailles apprimées à centre noir du type. Port et tissu très à part, mais je n'ose séparer dans un groupe aussi désespérément polymorphe.

Hab. leg. Werckle et Brune.

28. *Polypodium plectolepis* Hook sp. fil 5, 30.

La plante que j'identifie à cette espèce d'après la diagnose est le géant de tous les Polypodes de notre région : stipe couleur acajou de 35 cm., fronde 135 cm. sur 35 cm., dépassant en largeur les plus grands *P. subauriculatum* Bl. La maille renfermant le sore, dont il n'y a qu'une rangée, est très grande, allongée en pointe, et entre cette maille et le bord il y a des anastomoses irrégulières et étroites en nombre. Le sore, jaune ocré clair, toujours petit, est d'une forme ovale.

Hab. Tucurrique 635 m. Tonduz 12770, Werckle s. n., volcan de Turrialba 2400 m. Pittier 14142. forme plus petite.

29. *Polypodium ptilorhizon* n. sp., typ. in Herb. Christ.

Du groupe de *P. loriceum* L., diffère de *P. plesiosorum* Kze. par l'absence d'un enduit glauque, par des pinnæ plus étroites, non dilatées vers le milieu et plus serrées, sans sinus arrondi, par une teinte jaunâtre, des sores relativement très gros, jaune ocré, saillants, et des rhizomes très minces (à peine 1 1/2 mm. de diamètre) noirâtres, dépourvus d'écailles dans mes nombreux échantillons. Port de *P. pubescens* Hook. Grev., en diffère par le rhizome et les pinnæ basilaires horizontales non réfléchis, ainsi que par l'absence de la pubescence.

Hab. l. c. Werckle s. ind. loc. 1904.

30. *Polypodium glaucophyllum* Sw.

Hab. Werckle 185.

Non encore indiqué pour le Costa-Rica. Assez répandu dans l'Amérique tropicale.

31. *Polypodium* (*Campylonevron*) *Pittieri* Christ Primit. II, 16.

Hab. Volcan de Turrialba 2500-2700 m. Pitt. 13251.

Echantillon à bords moins crénelés et partant se rapprochant plus du *P. lævigatum* Cav.

32. **Polypodium** (*Campylonevron*) **occultum** n. sp., typ. in Herb. Christ.

E. grege *P. lævigati* Cavanill.

Differt à *P. cubense* Fée cui proximum lamina latiore 18 cm. longa 3 cm. lata sæpe obtusa margine undulato-crenulata, superficie obscura (haud micante) nervis occultis (tribus seriebus areolarum longitudinalibus) soris minutis brunneis irregulariter inter costam et marginem dispersis.

Voisin de *P. repens*, s'en distinguant par la fronde décurrente par une aile jusqu'à la base même du stipe, la costa principale moins accentuée, des nervures latérales enfoncées dans le tissu et à *peine perceptibles, plus obliques*, 4 à 5 sores *très distantes*, en 2 rangées. Le tissu est très coriace, les faces opaques, la couleur vert pâle un peu glauque. La fronde a 18 cm. sur 2½ cm., le rhizome est assez épais, noir, ligneux, à écailles brunes, raides, linéaires très clairsemées.

Cette sous-espèce du type *P. repens* diffère de celui-ci et du *P. lævigatum* Cav. par les nervures cachées dans le parenchyme, son tissu fort et sa couleur pâle. Par les sores très écartés, cette forme est reconnaissable immédiatement.

Hab. Rio de las Vueltas pr. Tucurrique 365 m. Tond. 12756.

33. **Polypodium** (*Craspedaria*) **piloselloides** Linn.

Forme grande, assez peu velue.

Hab. Vueltas Tucurrique 635 m. 12952, 13329 Tond. La Colombiana. Sta. Clara, 200 m. 13412 Pitt. Werckle s. n.

34. **Polypodium** **Phyllitidis** L.

Une forme *multipunctata*, munie de très grandes taches calcifères régulières et très nombreuses, rappelant le *P. platyphyllum* Sw. de Java.

Hab. Werckle Costa-Rica 174.

35. **Polypodium** **Wercklei** n. sp., typ. in Herb. Christ.

Port de *P. serpens* Sw. par son rhizome filiforme et ses feuilles en série lâche le long du rhizome, voisin de *P. repens* L. dont il se distingue par la taille beaucoup plus petite, le rhizome mince, de 2 mm. de diamètre, muni d'écailles très petites (¼ mm.) brunes, crispées, ovales, pointues, par des stipes en comparaison plus longs (stipe 7 cm. fronde 14 cm. sur 2 à 3 cm.). Frondes *dimorphes*, les fertiles plus grandes, plus étroites, plus longuement stipitées, ovales ou lancéolées, allongées, à pointe longue caudiforme dentée de 3 cm. La fronde stérile est plus petite, brièvement stipitée (stipe 1 cm. fronde 4 à 8 cm.) à pointe courte.

Le bord des feuilles est crénelé-onduleux, le tissu papyracé, luisant, à nervures saillantes, noires, à peu près 20 de chaque côté, distantes de 5 mm., à 4 aréoles peu visibles entre le rachis et le bord qui renferment des nervures irrégulières à pointe renforcée et libre. Sores en 2 rangées de 4 à 5 entre les nervures latérales, petits, bruns.

La plante semble varier beaucoup dans les dimensions, surtout dans la largeur des feuilles. Il y a une forme ovale, et une forme étroitement lancéolée à longue pointe fort effilée.

Hab. l. Werckle s. n. l. F. C, Lehmann Rio Sucio 800 m. 17, 3, 1882, N. 1741.

36. *Polypodium sectifrons* Kunze.

Subspecies *P. angusti* (H. B. Kth. sub *Pleopelti*) differt a typo laciniis numerosioribus longioribus fere et usque ad rachim incisis.

Notre forme se distingue en outre par un tissu très élastique, mince quoique coriace, des sores très espacés.

Hab. s. i. l. 14143 Pitt. Werckle s. n.

Hymenodium Fée.

Hymenodium crinitum (L.) Fée.

Trouvé par M. Pittier aux îles Cocos, dans le Pacifique, appartenant à la république de Costa-Rica, juin 1898, 12390, ce qui est fort remarquable, attendu que cette espèce a passé longtemps pour une plante propre aux Antilles. Hooker cite une station au Mexique qui relie ces deux aires si éloignées.

Elaphoglossum Schott.

1. *Elaphoglossum auripilum* n. sp., typ. in Herb. Christ.

Espèce très grande, très originale par sa villosité courte, orangée, et le rhizome vêtu d'une crinière d'écailles de la même couleur. L'aspect général est un peu celui d'*E. lomariaceum* Bory, mais les poils sont raides, cylindriques, simples, tandis que *E. lomariaceum* a des écailles tendres, larges, profondément lacérées-ciliés.

Groupe d'*E. pilosum* (H. B. Kth.).

Rhizome 4 cm. crasso lignoso obliquo, coma densa squamarum marginum integrorum aureorum usque ad 2 cm. longarum 1 1/2 mm. latarum linearium vestito, foliis fasciculatis numerosis. Stipite basi auriculato,

solido, tereti, stramineo, pilis patulis teretibus basi dilatatis rigidulis facie asperis aureis villosa, 6 ad 10 cm. longo.

Lamina sterili oblonga 70 cm. longa 6 cm. lata acuminata basi sensim attenuato-cuneata, firme papyracea marginata, nervis horizontalibus furcatis $2\frac{1}{2}$ mm. distantibus manifestis ante marginem clavatis, lamina pilis brevibus aureis dense ciliata et undique sparsa, costa valde prominente æque pilosa.

Laminae fertilis stipite non longiore, sed lamina brevior et paulum angustior : 20 cm. longo, 4 cm. lato, late lanceolata, soro atrobrunneo totam paginam, etiam costam implente. Colore foliorum fulvo-viridi, costa aurantiaca.

Hab. l. Werckle s. i. l.

2. Elaphoglossum rupestre (Karsten).

Hab. l. c. Werckle s. ind. loc.

3. Elaphoglossum Bellermannianum (Kze).

Petit, mais évidemment le type de Colombie et d'Ecuador l. Lehmann, Schlim et Sodiro.

Hab. l. c. Werckle s. ind. loc.

4. Elaphoglossum proximum (Bommer in Primit. fl. Cost.-Ric. l).

Hab. retrouvé par Werckle s. ind. loc.

5. Elaphoglossum Wercklei n. sp., typ. in Herb. Christ.

Petit, très voisin de l'*Acrostichum Lorentzii* Hieron. in Beitr. zur Kenntniss der Pterid. der Argentina in Engler bot. Jahrb. XXII. 1896, 408.

Rhizome filiforme, enchevêtré, feuilles rapprochées en gazons. Stipes de longueur très inégale, de 1 à 5 cm., filiformes mais raides, jaunâtres comme toute la plante, munis de poils simples, filiformes de 1 à 2 mm., jaunes; fronde spatulée ovale arrondie, à base cunéiforme, très obtuse en haut, coriace, ciliée et munie à la face supérieure des mêmes poils comme ceux du stipe; face inférieure glabre ou munie de rugosités très petites. Fronde fructifère (non encore développée) absolument lisse, à stipe de 4 cm., à lamina de 1 cm. sur 3 mm., ovale, obtuse.

Hab. Werckle (Costa-Rica) 276, qui compare la plante à *Polypodium piloselloides*, sauf la souche gazonnante.

6. Elaphoglossum squamosum (Sw.)

Petit échantillon, mais indubitablement appartenant à cette espèce.

Hab. Werckle s. n.

7. Elaphoglossum scandens (Fée.)

Cette plante longuement rampante, à fronde ovale, très grande, obtuse, longuement stipitée. sous-espèce d'*E. conforme* (Sw.), se trouve dans la coll. Werckle s. n.

8. Elaphoglossum pilosum (H. B. Kth. Willd.).

Hab. Descente de l'Irazu au Reventado 3000 m. Pitt. 14134.

9. Elaphoglossum Lindenii (Bory.)

Très typique, à bords très énergiquement ciliés.

Hab. Descente de l'Irazu au Reventado 3000 m. Pitt. 14135.

10. Elaphoglossum luridum (Fée.)

Envoi de M. Werckle de 1904.

11. Elaphoglossum Herminierii (Bory.)

J'ai été charmé de trouver cette espèce imposante, en échantillons énormes, dans un envoi de M. Werckle de 1904.

Le coussin d'écaillés roussâtres atteint les dimensions de deux poings réunis; les frondes fertiles, spatuliformes, courtes (10 cm. sur 6 cm.) sont penchées horizontalement pour protéger les sporanges, les frondes stériles atteignent 1 m. et sont d'un tissu presque ligneux.

La plante a été trouvée à la Guadeloupe, plus tard dans la Guyane française, au nord du Bésil, et dernièrement (1901) par Mess. Wettstein et Schiffner au sud du Brésil (S. Paulo).

12. Elaphoglossum minutum (Pohl.).

Plante naine à peine 1 dm. de haut, limbe de la fronde fertile 4 cm., de la fronde stérile 3 cm.

Hab. Lapilli au volcan d'Irazu 3200 m. Pitt. 14132. Forme ou sous-espèce d'*E. conforme* connue du Brésil méridional. Plante alpine.

13. Elaphoglossum macrophyllum (Kl. Mett.).

M. Hieronymus m'affirme que la plante pue j'ai nommée *E. castaneum* Baker in Primit. fl. Costaric. Filic. Tome III, 1, 1901, 6, n. 260, doit se ranger sous cette espèce.

Vittaria Sw.

2. *Vittaria filifolia* Fée.

Se distinguant par les feuilles enroulées et filiformes. est répandu au Costa-Rica :

Hab. Pittier Turrialba 13253. Sacatal 10538. Tonduz. Copey 11801. Werckle s. n.

3. *Vittaria Bommeri* n. sp., typ. in Herb. Christ.

Vittaria minor Bommer in Pittier Coll. 576a non Fée.

Cette espèce petite se distingue par un tissu très tendre, une fronde manifestement petiolée de 1 à 1 1/2 dm. au plus, large de 5 mm., non effilée mais souvent obtuse, à sores marginaux de 1. mm. de largeur; la plante a peu de frondes (3 à 5). Se distingue de petits exemplaires de *V. remota* Fée par les sores strictement marginaux.

Hab. Costa-Rica l. Werckle 217. Pittier cit. Rio Socio 1888.

Antrophyum Klfs.

1. *Antrophyum Werckleanum* n. spec., typ. in Herb. Christ.

Herba pumila epiphytica flaccida.

Rhizomate brevissimo fere nullo radicibus pluribus simplicibus instructo, foliis fasciculatis fere rosulatis ca 7 lanceolatis in stipitem brevem sensim attenuatis apice acutissime acuminatis aut minute crenulatis 6 ad 8 cm. latis 6 ad 7 cm. longis margine integris sæpe dilatatis trifurcatis tenuiter papyraceis fere diaphanis dilute viridibus ecostatis nervis longitudinalibus tribus, junctis inter se pluribus nervulis obliquis areolas 5 ad 7 utroque nervi medii latere formantibus. Soris biseriatis i. e. nervos longitudinales exteriores sequentibus intramarginalibus linearibus interruptis superficialibus 1 mm. latis brunneis, haud immersis exindusiatis, nervo medio nervisque lateralibus soris destitutis. Plantula glaberrima.

Hab. Costa-Rica inter muscos et *Hymenophyllaceas* occultum. l. Werckle 1903.

J'ai dégagé une douzaine de cette plante de touffes de *Trichomanes*, *Hymenophyllum*, *Polypodium*, etc. envoyées par M. Werckle et en ai reçu plus tard encore une quantité. Les sores bisériés non anastomosés rangent cette plante plutôt parmi les *Vittaria*, mais le port est d'un petit *Antrophyum*, surtout à cause des lignes plusieurs fois interrompues

qui offrent souvent l'aspect de 4 à 5 sores indépendants. Le rhizome fort mince, de l'aspect d'une plante annuelle, est fort particulier. Par sa trifurcation, son port et son rhizome, cette plante fait la transition des *Antrophyum* à *Hecistopteris*.

Baker décrit, dans Summary of New Ferns 105 un *Antrophyum minimum* du Costa-Rica l. Endres, qui rappelle un peu notre plante, mais il lui attribue un rhizome longuement traçant et des sores distinctement encaissés, ce qui n'est pas le cas pour notre plante.

2. *Antrophyum anetioides* n. sp., typ. in Herb. Christ.

Parmi les échantillons d'*A. subsessile* Kunze, j'ai déjà en 1898 une plante l. Tonduz N. 12757 de Las Vueltas Tucurrique 635, et depuis de M. Werckle à 2 reprises une plante qui m'a semblé différer. Sur de plus amples matériaux, j'en fais une nouvelle espèce qui diffère *prima facie* par son tissu tendre et la base très large de la feuille plutôt ovale-lancéolée que lancéolée, et qui rappelle par le port l'*Anetium* des Antilles. Les sores ne sont point encaissés et très grêles, et la feuille a une tendance à avoir les bords lobés.

Rhizomate brevi erecto radicoso, radicibus valde tomentosus. Foliis fasciculatis 15 cm. longis 3 ad 3 1/2 cm. latis ovato-lanceolatis acutis ad basin latam e medio laminæ decurrentibus, margine integro interdum grosse lobato, costa nigricante versus mediam laminam occulta, areolis æqualibus 5 mm. longis 2 mm. latis obliquis facie inferiori superficialibus, facie superiori laminæ prominentibus, soris angustissime linearibus id circo inconspicuis superficialibus omnem foliorum fertilium faciem secus nervulos percurrentibus. Textura molli, herbacea, statu vivo verosimiliter subcarnosa. Colore fusco-viridi.

L'*A. subsessile* diffère par un stipe et une costa plus prononcés, une fronde plus allongée, un tissu coriace, des sores plus larges, une couleur plus claire.

Pteropsis Desv.

Pteropsis angustifolia Desv.

Cet échantillon diffère du type par un tissu coriace et cassant (suberoso-coriacea) et une costa enflée, large de 2 mm. Le sore est intramarginal de 1 mm. et descend de la pointe jusque près de la base, en prenant 1/5 de la feuille. Semble constituer une nouvelle espèce: *P. Costa-Ricensis*, mais exige des études plus complètes. Couleur blanchâtre.

Hab. Costa-Rica. La Palma. Werckle 277.

Gleichenia Sm.

1. *Gleichenia Brunei* n. sp., typ. in Herb. Christ.

Groupe de *G. longissima*, très particulier par la chevelure d'écailles remplaçant les stipules du type qui se trouvent à la bifurcation des frondes, cachant le bourgeon non développé de l'axe. Rachis anguleuse, segments espacés.

Ampla, glabra, rachibus sulcatis pallide stramineis, dichotomis, axi principali abortiva sed coma spissa squamarum ovalium aristatarum margine integrarum squarrosarum nitidarum 6 mm. longarum eburnearum vestita, pinnis 50 cm. longis 13 cm. latis acuminatis pinnulis numerosis circiter 30 utroque latere, remotis sessilibus, versus basin pinnæ decussatis, recte patentibus, 7 cm. longis acuminatis, segmentis late adnatis sinu separatis lanceolato-ligulatis acutis integris numerosis (ca. 25 utroque latere) 12 mm. longis 2 1/2 mm. latis textura tenuiter herbacea, colore pallide viridi, subtus glaucescente, nervis furcatis. Soris.....

Espèce très originale.

Hab. Costa-Rica, El Desengaño 1400 m. 317. l. Brune.

2. *Gleichenia revoluta* H. B. Kth.

A côté du type, qui a des rachis très forts, des segments très obtus et largement triangulaires, et un vêtement d'écailles rousses larges et très denses à la surface inférieure, il y a une plante plus effilée, à segments plus étroits et à duvet clairsemé d'écailles brun-ocré ou fauves. C'est une forme que je n'ose pas encore séparer en espèce, mais qu'il faut distinguer au moins comme

Var. angusta Kl. ex Sturm. fl. Bras. 226.

Hab. l. Werckle s. n. La même var. se trouve dans les hautes montagnes du sud du Brésil (Itatiaya) l. Schwacke etc.

3. *Gleichenia strictissima* n. sp., typ. in Herb. Christ.

Affinité de *G. revoluta* H. B. Kth. qui est si commun sur les hauts sommets du Costa-Rica, mais très différent par le stipe grêle, la fronde beaucoup moins composée, les pinnæ dressées en angle aigu, les lobes étroits et le manque du duvet roux d'écailles larges.

Rhizomate tenui repente parce squamoso squamis subulatis, stipite atropurpureo erecto rigido 1 1/2 mm. crasso lævi aut squamis atratis filiformibus parce prædito 20 ad 25 longo, fronde 20 cm. longo cuneato-

ovato, pinnato, pinnis duabus rarius tribus semel, rarius bis aut ter dichotomis. Pinnulis 10 ad 15 cm. longis 2 cm. latis ascendentibus porrectis, rachi et costa squamis subulatis castaneis vestitis, aliter lævibus, usque ad insertionem pinnarum decurrentibus, triangulari lanceolatis. basi 3 mm. latis, obtusiusculis sive subacutis margine non revolutis, numerosis (30 ad 50 utroque latere) pectinatis, costula nuda, dure sed tenuiter coriaceis, atroviridibus opacis, soris confertis 3 ad 5 capsulis albidis compositis. Rachibus tenuibus castaneo-brunneis.

Planta adspectu erecto-scoparia, colore obscuro, strictissima.

Hab. l. c. Werckle s. ind. loc. N. 215.

4. *Gleichenia axialis* n. sp., typ. in Herb. Christ.

Espèce très originale par la fronde *pennée*, c'est-à-dire à axe continu qui a jusqu'à 5 paires de pinnules latérales opposées et peut-être plusieurs! — Pour la charpente comparable à *G. Boryi* Kze., d'ailleurs très différent et appartenant au groupe de *G. revoluta* H. B. Kth.

Ampla, stipite rubro-ochraceo, axi elongato primo rigide erecto pinnæ coriaceæ crassitie supra convexo subtus plano fronde 30 cm. longa et lata, pinnis usque ad quinque utroque racheos latere, remotis intertutio 4 ad 5 cm. lato separatis paribus, angulo acuto ascendentibus ad 20 cm. longis superioribus simplicibus inferioribus quarta parte inferiori dichotomis, pinnulis 15 cm. longis 24 mm. latis. Segmentis usque ad basin pinnarum continuis, ipsa basi dilatatis et stipulas late ovatas obtusas 1 cm. longas latasque formantibus; segmentis reliquis angulo acuto sese tangentibus basi (3 $\frac{1}{2}$ mm.) latissimis triangulari-ligulatis margine integris acutis papyraceis pallide viridibus subtus dilutis nec glaucis, costis luteis, nervis parum conspicuis basi furcatis, soris mediis plurimisque tribus sporangiis globosis turgidis magnis pallidis constitutis, receptaculo minuto punctiformi vix elevato brunneo. Planta omnino glaberrima.

Hab. l. Werckle s. n.

5. *Gleichenia linearis* Burm.

Var. *depauperata* n. var.

Variété alpine du type, se distinguant par son port ramassé, des dimensions réduites d'un tiers, des pinnæ allongées et se rétrécissant depuis la base au sommet en pointe très allongée et pinnatilobée seulement, et des segments relativement larges : 5 mm. sur 2 cm. Très glauque en dessous.

Hab. l. Werckle s. n.

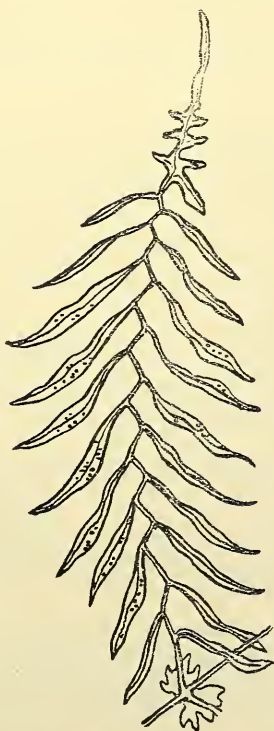
6. **Gleichenia intermedia** Baker in Cooper's Cost.-Ric. ferns. Journ. Bot. 1887, 26.

J'identifie la plante de M. C. Werckle d'après la diagnose à cette espèce. C'est une espèce évidemment alpine, très dense et trapue, à pinnæ remarquablement courtes (8 cm.) et assez larges (3 à 4 cm.) à segments pectinés linéaires très denses. Tissu coriace, jaunâtre. Les pinnules accessoires et basiscopes de *G. dichotoma* manquent, et les bifurcations inférieures sont nues, sans segments, ce qui distingue la plante de toutes les formes de *G. pubescens* H. B. Kth. (*G. bifida* Willd.). Le stipe est relativement très épais, jaune ocré, tortueux, de 1 à 2 dm., la fronde 2 à 3 fois dichotome, le bourgeon central rarement développé, les branches dichotomes courtes, de 3 à 4 cm. : la fronde tient le milieu entre la forme flabellée et la forme pennée.

Hab. l. c. Werckle s. i. l.

7. **Gleichenia retroflexa** Bommer. Primit. I, 175.

Les nombreux échantillons fournis par les bons soins de M. Werckle



GLEICHENIA RETROFLEXA Bommer

montrent une plante croissant en gazons serrés, enchevêtrés, à rhizome traçant très ramifié, ligneux, assez fort, brun, nu, muni de très nombreuses racicelles. La feuille y compris le stipe s'élève à 60 cm. et plus. Le stipe, lisse et brun roussâtre est de 12 à 30 cm., flexueux, de 1 à 1 1/2 mm. de diamètre. Les bifurcations se répètent plusieurs fois, et sont munies d'une collerette de 3 à 5 stipules ovales, dentelées, pointues et à base dilatée en oreillette de 6 mm. Ce ne sont que les sections terminales qui portent des pinnules feuillues; ces sections, longues de 40 cm., sont flexueuses en zigzags aigus; chaque angle saillant porte une pinnule réfléchie en arrière en angle de 45 degrés; les pinnules sont à bord entier, vert-foncé, papyracées s'élargissant d'une base étroite cunéiforme vers la pointe obtuse ou pointue, 2 1/2 jusqu'à 5 cm. sur 2 ou 3 mm., les axes rouge vineux, le tout lisse, mais non luisant. Les pinnules fructifères ont les bords enroulés, les sores sont en une rangée assez serrée de 30 et plus le long de la costa, de 1 mm. de diam. composés de 3 à 5 capsules jaune claire serrées en forme d'étoile.

Hab. Costa-Rica l. Werckle.

J'ai du reste à constater que cette plante, une des plus remarquables de Costa-Rica, a déjà été collectée par feu F. C. Lehmann, le 9 fév. 1882, aux Tablazos 2000 m. N. 1760.

8. *Gleichenia orthoclada* n. sp., typ. in Herb. Christ.

Une plante stérile, voisine de la précédente, portant la même collerette à la base des bifurcations, mais à axe central continu, à axes terminaux non flexueux et à pinnules non réfléchies mais horizontalement étalées, dilatées à la base, demande une étude plus complète.

Hab. Werckle Costa-Rica 212.

M. Baker dans son travail : M. J. J. Coopers Costa-Rica ferns in Journ. bot. 1887, 26, fait allusion à la suite de la diagnose de *G. intermedia*, à nos deux plantes précédemment décrites. Il dit :

« besides the type there are two well marked varieties : var. *dissitifolia*,
 « with fewer final segments, spaced out upon the rachis. and var.
 « *flexuosa*, with a very zigzag rachis to the final forks, and spaced-out
 « deflexed linear final segments reaching 18-21 lines in length. »

Il n'y a pas de doute pour moi que la première de ces variétés est notre *G. orthoclada*, et que la seconde n'est autre que le *G. reflexa*. Ce qui m'étonne, c'est que M. Baker a pu réunir ces plantes si hautement originales comme de simples variétés à son *G. intermedia*.

(A suivre.)

LISTE

DES

PLANTES CONNUES DU SIAM

PAR

Frédéric N. WILLIAMS

(Suite.)

Trib. CNESTIDEÆ

438. *Cnestis ramiflora* Griff. — Widely distributed in Siam (Pierre, Fl. For. Coch., n. 376c).

439. *Ellipanthus tomentosus* Kurz. — Hill near Kanburi (Teymann ex herb. Kurz, 1882).

Ord. Leguminales.

Fam. 49. LEGUMINACEÆ

Subfam. *Mimosinæ*.

Trib. INGEÆ

440. *Pithecolobium contortum* Mart. — Kedah (Ridley, n. 5223).

441. *Pithecolobium dulce* Benth. — A long canals near Bangkok (Schomburgk, n. 139, — specimen not kept; Zimmermann, 1899, n. 18).

442. *Pithecolobium ellipticum* Hassk. — Island of Song Song, off the coast of Kedah (Curtis, n. 2604), native name (in Java), *Kitjang*. By Blume, this species was transferred to *Inga*, an American genus; and, as such, is retained in «Index Kewensis».

443. *Pithecolobium Harmandianum* Pierre, Fl. For. Coch., n. 394a (Avr. 1899). — A long the R. Mekong, near the cataracts of Khong (Harmand, mn. 77, 125).

444. *Pithecolobium Malayanum* Pierre, l. c., n. 394b (Avr. 1899). — Near Muong Pran, in the province of Petchaburi (herb. Pierre, n. 5974).

445. *Albizzia myriophylla* Benth. — Langkawi Island (Curtis, mn. 2135. 2801).

446. **Albizzia procera** Benth. — Anhin, in the province of Battambang (Schomburgk, n. 268). Widely distributed in Siam and in the Malay Peninsula (Pierre, Fl. For. Coch., n. 398*b*).

447. **Acacia Farnesiana** W. — Bangkok (Schomburgk, n. 209).

Trib. MIMOSEÆ

448. **Leucæna glauca** Benth. — Kedah, in open jungle (Kunstler, n. 1703).

449. **Mimosa pudica** L. — F K C. V. p. 264; C. Dan, in grassy spots.

Trib. ADENANTHEREÆ

450. **Neptunia oleracea** Lour. — F K C. V. p. 264; in pools, at Cape Dan on Chang Island, and at Cape Ngob on the mainland opposite.

451. **Adenantha pavonina** L. — On the sandy sea-shore. Langkawi Island (Curtis), and the island of Junk Seylan (Curtis, n. 3091), — ex King, *Mat. Fl. Malay Penins.*, p. 243 (1897). — F K C. V. p. 264; Kahdat Island.

Subfam. *Cæsalpiniine*

Trib. CYNOMETREÆ.

452. **Sindora maritima** Pierre, Fl. For. Coch., n. 385*b* (Avr. 1899). — Sea-shores, in Siam (Herb. Pierre, n. 6048).

453. **Sindora Wallichii** Benth. — Siam (Wallich, n. 6050 in Herb. Kew.) Syn. — *S. Siamensis* Teysm.

Trib. AMHERSTIÆ

454. **Crudia speciosa** Prain, in King, *Mat. Fl. Malay Penins.*, p. 222, reimpr. ex Journ. Asiat. Soc. Bengal, 1897. — Pungah : a very handsome tree, with dark-green leaves and slender pendulous branches, growing in the Rajah's garden (Curtis, n. 2955).

455. **Saraca Harmandiana** Pierre, Fl. For. Coch. n. 387*b* (Avr. 1899). — Bassac region, on the west bank of the Mekong (Herb. Pierre, n. 3316; Harmand, n. 1067).

456. **Saraca minor** Miq. — Bangkok, 1899 (Zimmermann, n. 61).

457. **Tamarindus indica** L. — F K C. V. p. 264.

Trib. BAUHINIÆ

458. **Bauhinia coccinea** Cand. — Anhin in Battambang (Schomburgk, n. 286).

459. **Bauhinia Curtisii** Prain in King, *Mat. Fl. Malay Penins.*, p. 195, ex Journ. Asiat. Soc. Bengal (1897). — Island of Teruto (Curtis, n. 1652), and near the lake (Curtis, n. 2619).

460. *Bauhinia elongata* Korth. — Yan, in Kedah (Ridley, n. 5206).

461. *Bauhinia saccocalyx* Pierre, Fl. For. Coch. n. 400 *b* (Avr. 1899). — Valley of the Mekong (Harmand).

Trib. CASSIÆ

462. *Cassia alata* L. — F K C. V, p. 265, dry plains.

463. *Cassia occidentalis* L. — F K C. V, p. 265; dry grassy spots.

464. *Cassia Siamea* Lamk. — Bangkok (Schomburgk, nn. 122, 212).

Trib. CÆSALPINIÆ

465. *Pterolobium Schmidtianum* Harms, in F K C. V, p. 265. — Jungle.

466. *Cæsalpinia bonducella* Fleming. — F K C. V, p. 265; on the sandy sea-shore at Cape Ngob, on the east coast of the gulf of Siam.

467. *Cæsalpinia digyna* Rottl. — Island of Junk Seylan (Curtis, n. 2862).

468. *Cæsalpinia nuga* Aiton. — Langkawi Island, 1892 (Curtis, nn. 2618, 2867).

469. *Cæsalpinia pulcherrima* Swartz. — Bangkok, 1899 (Zimmermann, nu. 137, 147).

470. *Cæsalpinia sepiaria* Roxb. — Anhin, in the province of Battambang (Schomburgk, n. 281).

471. *Baryxylum dasyrhachis* Pierre, Fl. For. Coch., n. 391 *a* et *b* (Avr. 1899); varr. α *genuinum*, et β *macrocarpum*. — Siam. — F K C. V, p. 265; dry plains.

Syn. — *Peltophorum dasyrachis* Baker in Hook. f., Fl. Brit. Ind. II.

472. *Baryxylum ferrugineum* Williams, nom. nov. — Bangkok (Schomburgk, n. 148). Island of Teruto, in the Langkawi group, 1892 (Curtis, n. 370).

Syn. — *Peltophorum ferrugineum* Benth., Fl. Austral. II.

473. *Baryxylum inerme* Pierre, Fl. For. Coch., n. 390 *a* (Avr. 1899). — Widely spread in Siam (herb. Pierre, n. 6050).

Subfam. *Papilionaceæ*.

Trib. SOPHOREÆ

474. *Sophora tomentosa* L. — F K C. V, p. 265; sandy sea-shore of Kahdat island. Langkawi Island (Curtis).

Trib. GENISTEÆ

475. *Crotalaria calycina* Schrank. — (Schomburgk, n. 335; — but specimen not kept).

476. *Crotalaria quinquifolia* L. — Kedah (Kunstler, and King's collector, 1881, n. 1772). The latter gathering is, however, accidentally omitted by Sir Geo. King in his *Mat. Fl. Malay Penins.* (p. 42). Bangkok, waste places (Schomburgk, nn. 289, 304).

477. *Crotalaria siamica* Williams, n. sp. (Sect. *Trifoliolatae*, subsect. *Longirostres*). — Planta tota glabra (floribus exceptis). Folia exstipulata; foliola terminalia lateralibus majora, basi attenuata, apice retuso-rotundata, tenuia, membranacea. Racemus terminalis laxiflorus, floribus circiter 12. Calyx pubescens. Corolla lutea, basi pubescens. — Petioli 3-4 cm. Racemus 1 dm.

C. laburnifoliae affinis, a qua differt — petiolis racemisque longioribus, foliorum apice retuso, calyce pubescente, etc.

Hab. Bangkok, 1899 (Zimmermann, n. 135). — Typus in herb. Kew.

Trib. GALEGEÆ

478. *Sesbania aculeata* Poir. — Anhin, in Battambang (Schomburgk, n. 264). Along canals near Bangkok (Schomburgk, n. 287).

479. *Sesbania grandiflora* Poir. — F K C. V, p. 265; in humid spots

Trib. HEDYSAREÆ

480. *Geissaspis cristata* Wight et Arn. — F K C. V, p. 266; in humid spots.

481. *Desmodium capitatum* Cand. — Hu-tien, near the Cambodian frontier, 1875 (Lebeuf, n. 764).

482. *Desmodium cephalotes* Hook. f. — Anhin, in Battambang (Schomburgk, n. 247).

483. *Desmodium concinnum* Cand. — Hu-tien, near the Cambodian frontier (Lebeuf, n. 766, — teste C. B. Clarke in Herb. Kew.)

484. *Desmodium Godefroyanum* Kuntze, Rev. Gen. Plant., p. 196 (1891). — Angkor, 1875 (Lebeuf «Desmodium sp.»; Kuntze, n. 4078). Dr Kuntze says that he found the plant in the same locality as that mentioned by M. Godefroy-Lebeuf.

485. *Desmodium heterophyllum* Cand. — Angkor, 1875 (Lebeuf, n. 666).

486. *Desmodium latifolium* Cand. — Bangkok (Schomburgk, nn. 188, 315).

487. *Desmodium polycarpum* Cand. — Bangkok, waste places (Schomburgk, nn. 169, 305; Zimmermann, n. 57, 1899). F K C. V, p. 266; dry plains.

488. *Desmodium pulchellum* Baker. — Near Angkor, 1875 (Lebeuf, sine num.)

489. *Desmodium rugosum* Prain in King, Mat. Fl. Malay Penins., p. 137. reimpr. ex Journ. Asiat. Soc. Bengal (1897). — Langkawi Island (Curtis, n. 2530).

490. *Desmodium triquetrum* Cand. — F K C. V, p. 266; dry plains.

491. *Desmodium umbellatum* Cand. — Island of Junk Seylan, 1892 (Curtis, n. 2860). — F K C. V, p. 266; on the sandy sea-shores of the islands of Kahdat and Saket.

492. *Uraria crinita* Desv. — Bangkok (Schomburgk, n. 185). Anhin in Battambang (Schomburgk, n. 269).

Trib. DALBERGIEÆ

493. *Dalbergia monosperma* Dalzell. — Langkawi Islands (Curtis, n. 2868).

494. *Dalbergia tamarindifolia* Roxb. — Langkawi Islands (Curtis, n. 2625).

495. *Pterocarpus indicus* W. — Banks of the R. Menam (Schomburgk, n. 117).

496. *Pongamia glabra* var. *xerocarpa* (Hassk.) Prain, in King, Mat. Fl. Malay Penins., p. 95 (1897), reimpr. ex Journ. Asiat. Soc. Bengal. — Kedah (Kunstler, n. 1740). Malay name, «Malapari».

497. *Derris dalbergioides* Baker. — Patani province, Lower Siam (Machado, n. 5812).

498. *Derris elliptica* Benth. — Bangkok (Schomburgk, nn. 142, 204).

499. *Derris scandens* Benth. — Anhin, in Battambang (Schomburgk, n. 270). — F K C. V, p. 266; sandy sea-shore,

500. *Derris thyrsoflora* Benth. — Yan in Kedah (Ridley, n. 5224).

Trib. VICIÆÆ

501. *Abrus precatorius* L. — Bangkok. waste places (Schomburgk, n. 307).

Trib. PHASEOLE

502. *Clitorea ternatea* L. — F K C. V, p. 266; dry grassy spots.

503. *Erythrina indica* Lamk. — F K C. V, p. 266; on sea-shores.

504. *Galactia dubia* Cand. — Anhin, in Battambang (Schomburgk, n. 280).

505. *Pueraria phaseoloides* Benth. — Lower Siam (King).

506. *Canavalia ensiformis* Cand. — F K C. V, p. 266; islands of Chang and Kahdat.

507. *Canavalia obtusifolia* Cand. — F K C. V, p. 266; and along the Wen creek on the mainland opposite.

508. *Cajanus indicus* Spreng. — F K C. V, p. 267; dry plains. Bangkok. 1899 (Zimmermann, n. 59).

509. *Flemingia congesta* Aiton. — Cape Tong Lau, 1882 (Murton, n. 123).

510. *Flemingia lineata* Aiton. — Bangkok (Schomburgk, n. 236).

511. *Flemingia strobilifera* Aiton. — Bangkok (Schomburgk, n. 113).

512. *Phaseolus adenanthus* W. F. Mey. — Sea-marshes, near Bangkok (Schomburgk, n. 194). — F K C. V, p. 267; sandy sea-shore.

513. *Vigna retusa* Walp. — Collected on a journey from Tavoy to Bangkok, in 1898 (E. Candler).

514. **Vigna vexillata** Benth. — Bangkok (Schomburgk, n. 300). In the rough list of Schomburgk's plants at Kew, this plant is referred (evidently after a superficial inspection) to «*Pueraria phaseoloides*», the leaves of both plants being very similar both in form and texture. The latter, moreover, is widely spread over Malaya. (See n. 505 above).

Ser. D. APHANOCYCLICÆ

Ord. Ranales.

Fam. 50. NYMPHÆACEÆ

515. **Nymphæa stellata** W. — F K C. V, p. 263; pools,

Fam. 51. RANUNCULACEÆ

516. **Clematis dasyoneura** Kuntze. — Bangkok (Schomburgk, ?? n. 161).

Kuntze refers to this species Schomburgk's specimen in Herb. Berolin. How the specimen got to Berlin one cannot tell. In Schomburgk's Kew list there is a single specimen of *Clematis* (undetermined, n. 161), and this is not to be found in Herb. Kew., after a diligent search which I made among the East Asiatic specimens of *Clematis* and *Naravelia*.

517. **Clematis smilacifolia** Wall. — In the mountains of the Bassac region, overlooking the valley of the Mekong, 1877 (Harmand, n. 1073). — This specimen is the solitary representative of the Ranunculaceæ of Siam, which is to be found in Herb. Kew.

Fam. 52. MENISPERMACEÆ

518. **Stephania discolor** Spreng. — Bangkok, waste places (Schomburgk, n. 156 b, n. 321).

519. **Tinospora uliginosa** Miers. — A long canals, near Bangkok (Schomburgk, n. 176).

520. **Telotia nodiflora** Pierre, in Bull. Soc. Linn. Paris, 1888, p. 754; et Fl. For. Coch., n. 376 d (Sept. 1898). — Near Muong Pran, on the eastern side of Lower Siam (herb. Pierre n. 3799).

Fam. 53. ARISTOLOCHIACEÆ

521. **Bragantia tomentosa** Blume. — Cape Sirih, in Kedah province (Ridley), and on Langkawi island (Curtis). — A remarkable little plant with small purple flowers hidden in the soil (Ridley, in Transact. Linn. Soc. ser. 2, III, p. 338 (1893)).

Fam. 54. *MAGNOLIACEÆ*

522. *Michelia champaca* L. — Bangkok (Schomburgk, n. 167).

Fam. 55. *ANONACEÆ*Trib. *UVARIEÆ*

523. *Uvaria rufa* Blume. — Siam (Pierre, n. 120).
 524. *Ellipeia ferruginea* Hook. f. et Thoms. — Siam (Pierre, n. 1790).
 525. *Cananga odorata* Hook. f. et Thoms. — Siam (Schomburgk, n. 237, — without locality).
 526. *Unona Brandisiana* Pierre, Fl. For. Coch., n. 19. — Siam.
 527. *Unona concinna* Pierre, Fl. For. Coch., n. 28. — Near the town of Petchaburi (Pierre).
 528. *Unona erecta* Pierre, Fl. For. Coch., n. 31. — Siam.
 529. *Unona Mesnyi* Pierre, Fl. For. Coch., n. 17. — Siam.
 530. *Unona modesta* Pierre, Fl. For. Coch., n. 28. — Common near the cataracts of Khong on the R. Mekong (Harmand, n 151).
 531. *Unona discolor* Vahl var. *Siamensis* Scheff. in Herb. Hort. Bogor. n. 182.
 532. *Unona macrophylla* Blume. — Kedah (Curtis).
 533. *Polyalthia cerasoides* Hook. f. — Siam; ex Pierre, Fl. For. Coch., n. 26.
 534. *Polyalthia Siamensis* Boerl. in Herb. Hort. Bogor. nn. 144, 146 (1899).

Trib. *MILUSEÆ*

535. *Mitrephora Edwardsii* Pierre, Fl. For. Coch., n. 35. — Mountains of Cholai, in the province of Petchaburi.

Trib. *XYLOPIÆÆ*

536. *Xylopia Vielana* Pierre, Fl. For. Coch., n. 34. — Siam.

Fam. 56. *MYRISTICACEÆ*

537. *Horsfieldia irya* Warb., in Ber. Deutsch. Bot. Gesellsch. XIII, p. 85 (1895); et Monogr. Myristicaceæ, p. 317 (1897). — Bangkok (Schomburgk, n. 112).

Fam. 57. *MONIMIACEÆ*

538. *Kibara coriacea* Cand. 2^{us}. — Siam : cf. also, Torre et Harms. *Gen. Siphonog.* fasc. 3, p. 176 (1901).

Fam. 58. LAURACEÆ

539. *Litsea nuculanea* Kurz. — Siam (*For. Fl. Brit. Burma*, II, p. 304).

540. *Hermandia peltata* Meissn. — F K C. V, p. 257: sea-shore of Kahdat island.

Ord. Rhœadales.

Fam. 59. CAPPARIDACEÆ

541. *Capparis siamensis* Kurz.

542. *Capparis* sp. (Schomburgk, nn. 107, 108).

543. *Mærua mucronata*¹ Williams, nom. nov. — Siam (Pierre, n. 4235).
Syn. *Niebuhria mucronata* Kuntze, Rev. Gen. Plant., p. 38 (1891).

Fam. 60. MORINGACEÆ

544. *Moringa pterygosperma* Gärtn. — Bangkok, 1899 (Zimmermann, n. 37).

Ser. E. PHALANGIATÆ

Ord. Parietales.

Fam. 61. DILLENIACEÆ

545. *Tetracera sarmentosa* Vahl. — Anhin, in Battambang (Schomburgk, n. 261).

Var. *hebecarpa* Cand. (sp.). — Siam, 1882 (Pierre, n. 61).

546. *Dillenia ovata* Hook. f. — Siam (Pierre, Fl. For. Coch., t. 10).

547. *Actinidia Miqueli* King, Mat. Fl. Malay Penins. (1890). — Lower Siam.

548. *Saurauja tristyla* Cand. — Lower Siam.

Fam. 62. VIOLACEÆ

549. *Alsodeia macrophylla* Decne. — Island of Klone, Gulf of Siam (Murton, n. 45), Chantabun (Murton, n. 72).

Fam. 63. CASEARIACEÆ²

550. *Casearia Lobbiana* Turcz. — Siam (in *Herb. Kew.*).

¹ In accordance with sound views on the affinities and limitations of the genera of Capparidaceæ, Pax has united *Mærua* and *Niebuhria*; so that, in transferring the species of the latter to *Mærua*, new authorities have to be given for the names.

² The genus *Casearia* includes now about 120 species, and it is here suggested

Ord. **Guttiferales.**Fam. 64. **THEACEÆ**

551. **Schima Noronhæ** Reinw. — Siam (Pierre, n. 1413).
 552. **Anneslea fragrans** Wall. — Basin of the Mekong (Harmand, n. 212):
 — Pierre, Fl. For. Coch., t. 127 (Juill. 1885).

Fam. 65. **CLUSIACEÆ**

553. **Cratoxylon formosum** Dyer. — Ruins at Angkor. 1875 (Lebeuf, n. 295 *bis*).
 554. **Cratoxylon polyanthum** Korth. — Ruins at Angkor, 1875 (Lebeuf); Angkor-Than, 1875 (Harmand, ex herb. Pierre, n. 3236).
 555. **Mesua ferrea** L. — Bangkok, 1899 (Zimmermann, n. 110).
 556. **Ochrocarpus Harmandii** Pierre, Fl. For. Coch., t. 93. — In the Bassac region (Harmand, n. 1072; Pierre, n. 3308).
 557. **Ochrocarpus siamensis** T. Anderson. — Cultivated throughout Indo-China (Pierre, n. 1668, et Fl. For. Coch., t. 94). Bangkok, 1899 (Zimmermann, n. 105). Siamese name, *Serapie*.
 558. **Calophyllum Burmanni** Wight. — In the Bassac region, 1877 (Harmand, n. 18, ex herb. Pierre, n. 779).
 559. **Calophyllum inophyllum** L. — Siam (Pierre, n. 2097). Along the banks of canals, near Bangkok (Schomburgk, n. 124).
 560. **Kayea nervosa** T. Anderson. — Siam (ex Pierre, Fl. For. Coch., [fasc. VII], t. 101).
 561. **Garcinia Bassacensis** Pierre, Fl. For. Coch., t. 58. — In the Bassac region, at lat. 14° (Harmand, n. 1074; Pierre, n. 3637).
 562. **Garcinia fusca** Pierre, Fl. For. Coch., t. 67. — Angkor (herb. Pierre, n. 3622); see also *Ind. Kew.* 1. p. 998.
 563. **Garcinia gracilis** Pierre, Fl. For. Coch., t. 63. — In the Bassac region of Eastern Siam, near the river Semun, an affluent of the Mekong, lat. 15°, long. 107° (Harmand, ex herb. Pierre, n. 3618).
 564. **Garcinia Hanburyi** Hook. f. — The gum-resin obtained from this tree, known as gamboge, is imported from Siam (Pierre, Fl. For. Coch., t. 73; Benth. et Trim., med. Plants, 1, t. 33). Siamese name, *Roeng*.
 565. **Garcinia Schomburgkiana** Pierre, Fl. For. Coch., t. 82. — Common

as the type-name for the family which by Warburg, in Engler and Prantl's work, is called «Flacourtiaceæ». *Flacourtia* is, indeed, only a small genus of 15 species or so. The family, as recently reconstituted, includes the Samydeæ and many of the genera of Bixineæ of Benthham and Hooker. *Samyda* is, however, a genus of only 4 or 5 species.

in the delta of the Menam (Pierre). River Menam, near Bangkok (Schomburgk, n. 151). The type-specimen of this species (a single example, and a somewhat scrappy one) is in Herb. Kew.; and still bears on its original label the name (written in pencil) of «*Calophyllum inophyllum*.» In the *Index Kewensis*, its habitat is erroneously stated to be Guiana (where Schomburgk afterwards collected plants).

566. *Garcinia Thorelii* Pierre, Fl. For. Coch., t. 62. — The Lao country, near the Siamese town of Paklai, lat. 19°, long. 102° (herb. Pierre, n. 3365).

567. *Garcinia Vilersiana* Pierre, in Bull. Soc. Linn. Paris, 1882; et Fl. For. Coch., t. 71 — Inhabits all the south of Indo-China from the river Meklong on the west to the province of Binh-Thuan in Cochinchina on the east: see also *Ind. Kew.* I, p. 999.

568. *Garcinia xanthochymus* T. Anderson. — Bangkok (Schomburgk, n. 135 bis).

Fam. 66. DIPTEROCARPACEÆ

Trib. DIPTEROCARPEÆ

569. *Dipterocarpus alatus* Roxb. — Widely distributed in Siam, according to Pierre (Fl. For. Coch., t. 212 [fasc. XIV, Août, 1889]). — F K C. VII, p. 43 (n. 742); jungle near the Sarlakpet creek.

570. *Dipterocarpus incanus* Roxb. — Island of Junk Seylan (Curtis, n. 2926).

571. *Dipterocarpus insularis* Hance. — Siam (Pierre, n. 1421).

572. *Dipterocarpus obtusifolius* Miq. — In the Bassac region (Harmand, ex Pierre, Fl. For. Coch., t. 223 [1889]). Gregarious on laterite and sandy soils.

573. *Dipterocarpus tuberculatus* Roxb. — Gregarious, forming extensive forests at the base of the lower hills of Siam. The tree has been described as having leaves rounded at the base, a character which Pierre has noticed in many Siamese specimens (Fl. For. Coch., fasc. XIV, t. 218). Generally speaking, however, the leaves are cordate at the base, though certainly each half is rounded.

The latest account of the Dipterocarpaceæ is an enumeration of the species of the family by Sir D. Brandis, in *Journ. Linn. Soc.* XXXI (Nov. 1895). A few corrections are required as to remarks on Siamese species of *Dipterocarpus*. The author mentions the occurrence of *D. incanus* at «Tongkah (Siam), on the east coast of the Malay peninsula in its northernmost extremity.» This locality is the Malay vernacular name for the island of Junk Seylan; which is, however, at the northern extremity of the *west*, not of the east, coast of Lower Siam. In the memoir cited the distribution of *D. insularis* is given as Cambodia and Cochinchina. Pierre's record of the occurrence of the tree in Siam is overlooked.

D. obtusifolius is stated to occur throughout the entire eastern peninsula, without any specific reference to Siam.

Three further new species are described in the recent instalment of the Flora of Koh Chang (part VII) published in the Botanisk Tidsskrift, vol. XXV (January, 1903).

574. **Dipterocarpus angustialatus** Heim, in F K C. VII, p. 43. — Jungle near the Son creek (n. 656*a*). The native name of this tree is «ton yang.»

575. **Dipterocarpus parvifolius** Heim, in F K C. VII, p. 43. — Jungle near C. Dan (n. 620*a*).

576. **Dipterocarpus Schmidtii** Heim, in F K C. VII, p. 42. — Jungle near C. Dan (n. 518*a*).

577. **Anisopteris cochinchinensis** Pierre, in Lanessan, Pl. Colon. Franç. p. 298 (1886); et Pierre, Fl. For. Coch., t. 235*a* (Mars, 1890). — C. Dan, and Prao creek in the jungle (nn. 225, 405, 713*a*) The Siamese name of this tree is «ton tabak.»

578. **Anisopteris marginatoides** Heim, in F K C. VII, p. 44. — In jungle along Munse creek (n. 508*c*).

579. **Hopea avellanea** Heim, l. c., p. 46. — Jungle near the Son creek (n. 420).

580. **Hopea Schmidtii** Heim, l. c., p. 46. — Jungle near the Son creek (n. 508*a*).

581. **Hopea siamensis** Heim, l. c., p. 46. — Jungle near the Son creek (n. 508*c*. — sic (!), cf. n. 578 *supra*).

582. **Pentacme suavis** var. **lævis** Pierre, Fl. For. Coch., t. 225 (Mars, 1890). — A common tree in S. E. Asia. In the Bassac region on the right bank of the Mekong (herb. Pierre, nn. 4232, 5513; Thorel, n. 3095). — F K C. VII, p. 45 (January, 1903): on rocks in the jungle along Prao creek (n. 706*a*).

Var. **obtusifolia** Heim, in F K C. VII, p. 46. — On rocks in the jungle along the Majum creek, at 210 metres (n. 595). The Siamese name for the usual form of the species is «Rang».

583. **Pentacme Malayana** King, Mat. Fl. Malay Penins., p. 399, ex Journ. Asiat. Soc. Bengal (1893). — Langkawi Island (Curtis, n. 2095).

584. **Shorea cochinchinensis** Pierre, Fl. For. Coch., t. 230 (Mars, 1890). — Found in Peninsular Siam, up to lat. 7°, also in Upper Siam.

Syn. *S. talura* var. **cochinchinensis** Pierre, in Lanessan, Pl. Colon. Franç. p. 302 (1886).

585. **Shorea Henryana** Pierre, in Lanessan, Pl. Colon. Franç. p. 302 (1886); et Pierre, Fl. For. Coch., t. 229 (Mars, 1890).

Var. **rigida** Heim, in F K C. VII, p. 45 (January, 1903). — Jungle near C. Dan (no no.)

586. **Shorea dryabalanoides** Pierre. — Siam (Pierre, n. 1425).

587. *Shorea hypochra* Hance. — F K C. VII, p. 45: in the jungle along the Munse and Son creeks (nn. 279, 508*d*, 818).

588. *Shorea obtusa* var. *Kohchangensis* Heim, in F K C. VII, p. 45. — Jungle along Sarlakpet creek, but near the sea (n. 726*c*).

589. *Shorea robusta* var. *Schmidtii* Heim, l. c., p. 45. — Jungle along Son creek (n. 508*e*).

590. *Balanocarpus anomalus* King, Mat. Fl. Malay Penins., p. 424. ex Journ. Asiat. Soc. Bengal (1893). — Kedah (n. 4654). Vernacular name «Malant».

591. *Vatica cinerea* King, l. c., p. 396. — Kedah (Curtis, n. 2096, n. 2514). Langkawi Island (Curtis, n. 2797, n. 2798).

592. *Pachynocarpus Wallichii* King, nom. nov. l. c., p. 427. — Trang. in Lower Siam.

Ord. Malvales.

Fam. 67. TILIACEÆ

593. *Espera cordifolia* W. — River-banks in the province of Petchaburi; see Pierre, Fl. For. Coch. t. 133 (Jaillet 1885), et herb. Pierre, n. 1492 («*Berrya mollis*.»)

594. *Schoutenia Godefroyana* Baill. — Siam (Lebeuf).

595. *Grewia abutilifolia* Vent. — Siam (Pierre, n. 3821).

596. *Grewia hypotephra* Pierre, Fl. For. Coch. t. 157 (Févr. 1888). — Forests on the slopes of the Luang mountains, towards the town of Muong-Pran, in the Petchaburi district (herb. Pierre, n. 3823).

597. *Grewia paniculata* Roxb. — Anhin, in the province of Battambang (Schomburgk, nn. 246, 279).

598. *Grewia polygama* Roxb. — Towards the town of Muong-Pran, in the Petchaburi district (herb. Pierre, n. 3824; Pierre, Fl. For. Coch. t. 166 [Févr. 1888]).

599. *Diplophractum auriculatum* Desf. — Anhin, in the province of Battambang (Schomburgk, n. 276).

600. *Columbia auriculata* Pierre, Fl. For. Coch. t. 137 (Févr. 1888). — (Pierre).

601. *Triumfetta procumbens* Forst. f. — Siam (Pierre, n. 1398).

Fam. 68. MALVACEÆ

602. *Hibiscus cancellatus* Roxb. — Bangkok (Schomburgk, n. 310).

603. *Hibiscus tiliaceus* L. — Bangkok (Schomburgk, n. 454).

Fam. 69. BOMBACACEÆ

604. *Bombax Malabaricum* Cand. — Bangkok (Schomburgk, n. 161).

Fam. 70. *STERCULIACEÆ*

605. *Buettneria Andamanensis* Kurz. — Valley of the Mekong (Harmand, ex Pierre, Fl. For. Coch. t. 207 a [Févr. 1889]).

606. *Buettneria aspera* Roxb. — Attopeu, in the Bassac region of the valley of the Mekong, 1877 (Harmand, n. 1210, ex herb. Pierre, n. 2852).

607. *Buettneria pilosa* Roxb. — Valley of the Mekong (Harmand ex Pierre, Fl. For. Coch. t. 207 b).

608. *Abroma augusta* L. f. — Bangkok (Schomburgk, n. 317; but specimen not kept).

609. *Waltheria indica* L. — Near Muong Pran, 1868 (Pierre, n. 2795 in Herb. Kew.).

610. *Helicteres ixora* L. — At the sea-side on the gulf of Siam, on rocks, lat. 13°, long. 103°, near Anhin, in the province of Battambang (Schomburgk, n. 238).

611. *Helicteres lanata* Kurz. — On the road-side, near the former (Schomburgk, n. 239). Mt. Taleng, in the province of Petchaburi, 1868 (Pl. Siamenseæ, n. 86, ex herb. Pierre, n. 3747 et Pierre, Fl. For. Coch. t. 209 b [Août 1889]). Siam (M. Binnendyck, in Herb. Kew).

612. *Helicteres lanceolata* Cand. — Anhin in Battambang (Schomburgk, n. 271). Probably a variety of *H. angustifolia* L.

613. *Helicteres spicata* Roxb. — Banks of the Toulè Sap, or Great Lake, 1875 (Lebeuf, n. 237). Pecha Kuh, in the province of Battambang (Murton, n. 60).

614. *Helicteres viscida* Blume. — Siam (Pierre, Fl. For. Coch. t. 209 a [Août 1889]).

615. *Sterculia cochinchinensis* Pierre, Fl. For. Coch. t. 186 (Déc. 1888). — Siam.

616. *Sterculia foetida* L. — Bangkok, 1899 (Zimmermann, n. 128).

617. *Sterculia gracilipes* Pierre, Fl. For. Coch. t. 191 b. — In the Bassac region of the Mekong Valley (Harmand, ex herb. Pierre, n. 2850).

Ord. *Tricoccales*.Fam. 71. *EUPHORBIACEÆ*Ser. A. *PLATYLOBEÆ*Subfam. *Phyllanthinæ*.Trib. *PHYLLANTHÆÆ*Subtrib. *Phyllanthoidææ*.

618. *Flueggea microcarpa* Blume. — Kedah, at 30 metres, 1881 (King's collector, n. 1700).

619. **Phyllanthus diversifolius** Miq. — C. Tong Lan, east coast of the gulf of Siam (Murton, n. 129; *teste* Oliver).

620. **Phyllanthus mirabilis** Müll. Arg. — Specimens in Herb. Kew. with leaves only, which Schomburgk says he plucked off a tree of *Phyllanthus*. A note is attached to the sheet by Mr W. B. Hemsley, stating that the fragment agrees with a drawing of a branch of *Ph. mirabilis*, also made by Schomburgk. See also *Index Kewensis*, II, p. 510.

621. **Phyllanthus pulcher** Müll. Arg. in *Linnaea*, XXXII, p. 49 (1863). — Raised in Kew Gardens, 1861 (as «*Reidia glaucescens*»); from Siam.

622. **Breynia fruticosa** Hook. f., *Fl. Brit. Ind.* V, p. 331 (Dec. 1887). — Anhin in Battambong (Schomburgk, n. 267). Hooker also records *B. discigera* and *B. reclinata* as occurring in Siam, but, it seems, on insufficient evidence, being based apparently on Finlayson's specimens. From Finlayson's route-map, it does not appear that he really collected in Siam, though attached to a Siamese Mission. All Finlayson's specimens included in Wallich's herbarium (no localities given) must have been collected either in Burma or in Anam; and the name of «Siam» frequently attached to such specimens in Herb. Kew. is incorrect.

Subtrib. *Antidesmatoideae*.

623. **Aporosa lanceolata** Hance, in *Journ. Bot.* 1879, p. 14; var. **Murtoni** Williams. — Pecha Kuh, 20 miles inland from Chantabun (Murton, n. 86).

A forma speciei normali notulis sequentibus diversa. Folia minus coriacea, distincte punctulata, apice longe acuminata non autem caudata, nervis pluribus utrinque 6-8, plerumque majora. Spicae pauciores, multum longiores tenuioresque. — *Aporosa lanceolata*, at first known only from Ceylon, where it is common, is now known also from South China. Murton's specimen does not exactly agree either with the Cingalese or with the Chinese specimens in Herb. Kew. From the hard and crushed spikes, it is not possible to tell, even after prolonged soaking, whether they differ in any essential character from those of the other specimens examined. As the general habit of the specimen available more resembles this than any other species of *Aporosa*, it is better to consider it only as a variety. Following Mr. W. B. Hemsley, in his *Index Fl. Sinensis*, Hance is quoted as the authority for the species. Thwaites's description is so indifferent as to be doubtful and obscure; and it is always better to disregard priority, and to substitute a later and certain citation instead of an earlier and doubtful one, when it hinders rather than helps the identification of a plant.

624. **Baccaurea sapida** Müll. Arg. — Pungah, 1893 (Curtis, n. 2940). Bangkok (Schomburgk, n. 110).

625. **Hymenocardia Wallichii** Tul. — Bangkok (Schomburgk, n. 227). Here as elsewhere the names included in Wallich's *Numerical List of East Indian Specimens* are not taken up, being manuscript «nomina nuda».

626. **Antidesma Moritzii** Müll. Arg. — Ruins at Angkor, 1875 (Lebeuf).

627. *Antidesma rostratum* Tul. — Gardens of the Royal Palace, Bangkok, 1882 (Murton, n. 34).

Trib. BRIDELIÆ

628. *Cleistanthus dasyphyllus* Williams, n. sp. — *C. acuminato* affinis, a quo differt : Folia 6-7 cm., carnosula obtuse caudata lævia, basi rotundata vel subacuta, nervis tenuiter debilibus utrinque 5-7; petiolis 4-5 mm., subarcuatis. Glomeruli multum minores; bracteæ triangulares acuminatæ glabræ. Calycis lobi triangulares aciculato-acuti. Ovarium breviter pilosum, stylis tenuioribus.

Hab. Coah, an island of the Langkawi group, 1892 (Curtis, Fl. of Langkawi, n. 2810).

The terminal branchlets of the specimen examined bore only female flowers. The leaves are thicker than those of *C. patulus* and of the Cingalese *C. acuminatus*, and in the dried state are not crisp and undulate; nor are they similar to those of any other of the Indian and Malayan specimens of the genus in Herb. Kew.

629. *Cleistanthus gracilis* Hook. f., Fl. Brit. Ind. V, p. 277 (Dec. 1887). — Kedah, 1881, at 90 metres (King's collector, n. 1709).

630. *Cleistanthus polyphyllus* Williams, n. sp. — *C. gracili* affinis, a quo differt : Rami ultimi haud filiformes. Stipulæ ovales exiguæ. Folia 5-6 cm., multum densiora, subsessilia coriacea crassiuscula superne nitescentia oblongo-elliptica, subito acuminata vix caudata, basi obtusa, nervis prominulis. Calycis lobi anguste lanceolati. Styli filiformes. Capsula hirsuta, profunde triloba, 8 mm. lata.

Hab. Langkawi Island, 1897 (Curtis, n. 8306).

The leaves are more numerous and more crowded on the flowering branchlets than in any other of the Indian and Malayan specimens of the genus in Herb. Kew.

631. *Bridelia Kurzii* Hook. f., Fl. Brit. Ind. V, p. 272 (Déc. 1887). — Anhin, in Battambang (Schomburgk, n. 265). Langkawi Island, 1897 (Curtis, n. 8326).

Subfam. *Crotoninæ*.

Trib. ACALYPHÆ.

632. *Acalypha grandis* Benth. — Bangkok, 1899 (Zimmermann, n. 136).

633. *Acalypha indica* L. — Bangkok (Schomburgk, 1839, n. 135, — specimen not kept; Zimmermann, 1899, n. 167).

Trib. JATROPHÆ.

634. *Aleurites moluccana* W. — Bangkok, 1899 (Zimmermann, n. 107).

635. *Jatropha hastata* Jacq. — Bangkok, 1899 (Zimmermann, nu. 27, 145).

636. *Jatropha multifida* L. — Bangkok, 1899 (Zimmermann, n. 175).

Trib. CLUYTIÆ.

637. *Galearia Wallichii* Kurz. — Mt. Tixai, on the island of Junk Seylan, 1893 (Curtis, n. 2922).

Trib. GELONIÆ.

638. *Gelonium multiflorum* Juss. 2^{us}. — Trang, 1881 (King's collector, n. 1396). Sam Roy Yoh (*i. e.* «Three Hundred Peaks»), on the east coast of the gulf of Siam, 1882 (Murton, n. 137). Islet of Butong, 1886, — the most western of the Langkawi group, and not marked on maps (Curtis, n. 924). See also Hook. f., Fl. Brit. Ind. V, p. 459.

639. *Baliospermum axillare* Blume. — Bangkok (Schomburgk, n. 134).

640. *Baliospermum reidioides* Kurz. — Jungle in the province of Kanburi, 1878 (Teysmann, ex herb. Kurz, n. 5981).

Owing to the difficulty of deciphering the handwriting on many of Teysmann's labels, the name of this Siamese province is also variously written «Radboerie» and «Radburie», and so copied into works by Kurz, Engler, and others.

641. *Chætocarpus castanocarpus* Thw. — Trang, 1881 (King's collector, n. 1392).

Trib. HIPPOMANEÆ.

642. *Sapium indicum* W. — A tree growing by the roadside on the islet of Butong, one of the Langkawi group, 1886 (Curtis, n. 872). The fruit in this specimen is 8 cm. in circumference.

Trib. EUPHORBIEÆ.

643. *Euphorbia congenera* Blume. — Bangkok (Schomburgk, 1859, n. 177; Zimmermann, 1899, n. 140).

644. *Euphorbia pilulifera* L. — Bangkok (Zimmermann, 1899, n. 8).

Ser. F. EUCYCLICÆ

Ord. Rhamnales.

Fam. 72. RHAMNACEÆ

645. *Zizyphus jujuba* Lamk. — Bangkok (Schomburgk, n. 105).

646. *Zizyphus rugosa* var. *Harmandii* Pierre, Fl. For. Coch. t. 316 b (Juillet 1894). — Bassac region near the right bank of the Mekong (Harmand, n. 1304, ex herb. Pierre, n. 4056).

647. *Colubrina asiatica* Brongn. — Anhin in Battambang (Schomburgk, n. 254).

(A suivre).

Die Gattung **BERBERIS** (Euberberis).

Vorarbeiten für eine Monographie

VON

Camillo Karl SCHNEIDER.

EINLEITUNG.

Seitdem A. P. de Candolle 1821 (*Systema naturale* II) die Gattung *Berberis* in ihrer Gesamtheit behandelt hatte, ist von keinem Forscher wieder versucht worden, die inzwischen um gut das Fünffache angewachsene Artenzahl neu zu bearbeiten. Am Eingehendsten hat sich noch Citerne (1892) damit beschäftigt und auch A. Usteri hat 1896 eine Zusammenstellung gegeben; auf Beide komme ich noch zurück.

De Candolle trennte bereits *Mahonia* von *Berberis* und darin ist ihm der neueste Monograph der Gattung *Mahonia*, F. Fedde¹, gefolgt. Dieser hat, i. c., die Gründe für die Abtrennung angeführt, die ich als durchaus stichhaltig ansehe und hier nicht näher zu erörtern gedenke.

Nach de Candolle haben sich einige wenige Autoren mit der Bearbeitung der *Berberis*-Arten bestimmter Gebiete befasst, deren Darlegungen für unsere Zwecke zum Teil sehr wertvoll sind.

So hat zunächst Lechler 1857 seine «*Berberides Americæ-australis*» publiziert, worin er «weniger eigene kritische Untersuchungen» der bis dahin beschriebenen Arten gibt, als einige neue Arten beschreibt und das Bekannte sammelt. Wichtiger für uns ist die von Reiche (*Flora de Chile* I [1896]) gebotene Uebersicht über die chilenischen Arten.

Für Centralasien müssen wir uns vielfach auf die Darlegung von Hooker f. et Thomson in *Flora Indica* II. (1855) und *Flora of British India* I. (1875) beziehen.

Ferner sei auf E. Regel's Synopsis *Berberidis specierum varietatumque sectionis foliis simplicibus caducis Europam, Asiam mediam, Japoniam et Americam borealem incolentium* (in *Acta Hort. Petrop.* II., 2 [1873], 407 ff.) verwiesen.

Mehr als Regel bietet in vieler Hinsicht E. Köhne, in seiner deutschen Dendrologie (1893), 165 ff., wo er 31 echte *Berberis*-Arten anführt. Neben Köhne kommt Dippel, *Handb. d. Laubholzkunde* III. (1893) kaum in Betracht.

¹ Fr. Fedde, Versuch einer Monographie der Gattung *Mahonia*, in *Engl. Bot. Jahrb.* XXXI. (1901).

Das ist alles, was wir an zusammenfassenden Arbeiten besitzen, denn die aus Schraders Nachlass in *Linnaea* XII. (1838), 361 ff. publizierte Abhandlung über *Berberis* befasst sich fast nur mit Gartenformen, die zunächst wenigstens für uns nicht in Betracht kommen.

Unter den Autoren, die eine grössere Anzahl von Arten neu beschrieben oder bereits bekannte eingehender untersucht haben, sind vor allem Philippi, Maximowicz, Franchet und auch Boissier zu nennen. Ebenso darf Hieronymus nicht unerwähnt bleiben. Ihre Arbeiten sind im Texte bei den einzelnen Arten citiert.

Ehe ich nun zur Besprechung der morphologischen Verhältnissen übergehe, muss ich mich noch mit Citerne und Usteris Arbeiten befassen. Die Arbeit Citernes, *Berberidées et Erythrospermées*, in thèses prés. à la Faculté des Sciences de Paris, série B., n. 183 (1892) konnte ich erst nach vollständigem Abschluss meiner Arbeit durch gütige Vermittlung des Herrn Dr Tischler aus Heidelberg erhalten. Was ich demnach in den folgenden Abschnitten aus Citernes Untersuchungen hervorhebe, konnte nur Anmerkungsweise oder als kurze Einschaltung geschehen. Ich hatte geglaubt, dass es sich hier nur um eine kleine untergeordnete Arbeit handle, da z. B. die neuen Arten daraus im Kew Index oder sonst wo nirgends citiert waren, und in Just's Jahresbericht kein Hinweis sich findet. Nachdem ich aber die Arbeit selbst gesehen, finde ich, dass der Autor die *Berberis* in seiner Weise — nämlich vor Allem als Anatom — zum Teil gründlich untersucht hat. Dabei decken sich unsere Blattanatomie-Befunde zumeist, und wenn sie es nicht tun, dürfte verschiedene Auffassung der Arten schuld sein. Ich werde in der späteren Monographie Citernes Darlegungen eingehend würdigen, möchte hier nur seine systematische Gruppierung einschalten, die wohl nicht so speziell wie die Meinige, aber ihr in mancher Hinsicht nicht unähnlich ist.

Schon bei Besprechung der Holzanatomie unterscheidet Citerne (p. 89) 2 grosse Gruppen: espèces de l'ancien continent und espèces de l'Amérique du Sud. Weiter schreitet seine Einteilung fort bei Behandlung der Blattanatomie, wo er auch Blütenmerkmale heranzieht.

Hier trennt er:

Sér. 1. Feuilles caduques, style court; hémisphère boréal.

Arten: *vulgaris*, *ulicina*, *brachypoda*, *dasystachya*, *aristata* var. *umbellata*¹, *Lycium*, *asiatica*, *yunnanensis*, *pallens*, *dictyophylla*, *Thunbergii*, *heteropoda*, *sinensis*, *sibirica*, *diaphana*, *Tschonoskianna*.

Sér. 2. Feuilles persistantes, style court; Asie.

Arten: *levis*, *insignis*, *pruinosa*, *Potanini*, *Wallichiana*, *horrida*², *acuminata*, *sanguinea*.

Sér. 3. Feuilles persistantes, style court, fleurs isolées; Amérique méridionale.

Arten: *brevifolia*, *marginata*, *cuneata*, *lutea*, *variflora*, *virgata*, *heterophylla*, *conferta*, *empetrifolia*, *carinata*, *saxicola*.

Sér. 4. Feuilles persistantes, style court, grappes; Amér. mér.

Arten: *rigidifolia*, *tolimensis*, *ovata*, *Gutlache*, *glauca*, *pichinchensis*, *Goudotii*, *paniculata*, *multiflora*, *lozensis*, *quindiuensis*, *Gayi*, *luxiflora*, *boliviana*, *Weddellii*, *polymorpha*, *rotundifolia*, *corymbosa*, *glomerata*, *valdiviana*, *ferruginea*.

¹ Nomenclatur Citernes, nicht die Meinige.

² Wohl *horrida* Jungh. = *Wallichiana* var. *xanthoxylon*.

Sér. 5. Feuilles persistantes, style court; étamines appendiculées; Amér. mér.

Arten: *actinacantha*, *crispa*, *congestiflora*, *horrida*.

Sér. 6. Feuilles persistantes, style long; Amér. mér.

Arten: *ilicifolia*, *serrato-dentata*, *chilensis*, *diffusa*, *brachyodria*, *ferox*, *grisebachii*, *laurina*, *flexuosa*, *armata*, *coriacea*, *Claussenii*, *litoralis*, *ruscifolia*, *Darwinii*, *spinulosa*, *agapatisensis*, *montana*.

Usteri, welcher in den Mitteil. d. deutsch. dendrol. Ges., n. VIII (1899), 77 ff., « Das Geschlecht der Berberitzen » behandelt, gibt im wesentlichen nur eine compilatorische Zusammenstellung, die wenig von eigenen kritischen Untersuchungen verrät. Zur Charakteristik will ich nur einiges andeuten. Usteri trennt die *Berberis* auf Grund der Fruchtfarbe in A. Früchte schwarz, B. Früchte rot. Die Arten der ersten Abteilung hat er in 10 Sektionen gebracht, die — soweit brauchbar — sich (wie Sekt. 9 *Laurinæ*) mit Citernes Serien (*Laurinæ* = sér. 6) decken, im anderen Falle aber etwas seltsame Konglomerate darstellen, wie Sekt. 6 *Heteropodæ*, worin neben *B. heteropoda* die Arten *polymorpha*, *corymbosa* und *marginata* stehen! Usteris *Paniculatæ* sind im wesentlichen Citernes sér. 4. Er schaltet allerdings die letzten 6 der oben genannten Arten aus und setzt dafür ganz richtig neuere (Citerne noch nicht bekannte) Arten von Hieronymus ein, bringt aber z. B. auch *aristata*, *tinctoria*, *asiatica*, *hypoleuca*, *conferta* und *nigricans* hinzu, sodass seine Sektion dadurch noch weniger natürlich wird als Citernes sér. 4 war.

Usteris Arbeit ermangelt meines Erachtens eben vor allem der eigenen Untersuchungen. Wenn man sich darauf beschränkt, das was die Autoren der Arten und andere angeben, zusammenzustellen, wird es nie gelingen, wirkliche Ordnung in die Gliederung der Arten der Gattung *Berberis* zu bringen.

Um hier eine sichere Basis zu schaffen, auf der weiter gebaut werden kann, war es erste Bedingung alle Arten auf Grund der Original-exemplare neu zu untersuchen und sich dabei von Diagnosen der Autoren in keiner Weise beeinflussen zu lassen. Dank des Entgegenkommens der am Schlusse dieser Arbeit genannten Verwaltungen und Herren war es mir möglich die meisten Arten auf Grund von Originalien zu studieren und ich glaube, dass ich eher zu oft als zu wenig darauf hingedeutet habe, wie lückenhaft trotz aller Bemühungen die hier gegebenen Darstellungen sind und vorläufig bleiben mussten.

I.

Allgemeine morphologische Verhältnisse.

Es ist durchaus nicht meine Absicht, mich hier in Einzelheiten zu vertiefen und eine eingehende Uebersicht zu geben. All' diese Verhältnisse, die ich heute nur ganz kurz streife, sollen in der späteren Monographie zur Sprache gebracht werden.

Sehr vieles von dem, was Fedde, l. c., dargestellt hat, dürfte auch für *Berberis* gültig sein. Des Weiteren sei auf die Arbeit von G. Tischler, die Berberidaceen und Podophyllaceen, Versuch einer morphologisch-

biologischen Monographie (in Engl. Bot. Jahrb. XXXI. [1902], 596 ff.) verwiesen, auf die ich noch zurückkomme.

Für uns handelt es sich zunächst nur darum, festzustellen, welche Merkmale — seien es nun äussere morphologische, oder innere anatomische — von ausschlaggebender Bedeutung für die Systematik sind.

a) äussere Merkmale :

Habitus : Die *Berberis* sind niedere bis 3 m. hohe Sträucher und werden selten bis zu etwa 5 m. hohen, kleinen Bäumen. Die Tracht ist nur in untergeordnetem Grade für uns von Bedeutung, obgleich wir natürlich bei Beschreibung der Species und Varietäten habituelle Unterschiede in Rücksicht ziehen müssen. Und dies wird in noch höherem Grade geschehen können, wenn wir besser über die meisten Arten, ihr natürliches Vorkommen, unterrichtet sein werden. Heute, wo noch Herbarmaterial mit relativ wenigen Ausnahmen die einzigen Unterlagen für die Untersuchungen abgibt, sind wir in Bezug auf den Habitus allzuviel auf blosse Annahmen angewiesen.

Zweige : Die Färbung der ein- und zweijährigen Zweige weicht meist von der der älteren — schlechthin als grau zu bezeichnenden — nicht unwesentlich ab. Ebenso ist die äussere Form von Bedeutung, insoweit als Arten durch rundliche, glatte Zweige sich von nahe verwandten Species mit kantigen, gefurchten Zweigen unterscheiden lassen. Innerhalb gewisser Grenzen sind diese beiden Merkmale als konstant anzusehen. Beispiele dafür finden sich im speziellen Teil zur Genüge. Dort ist auch die Bedeutung der Behaarung von Zweigen für die Fixierung von Arten ersichtlich. Die Natur der Haare habe ich im Einzelnen noch nicht näher untersucht. Sie sind meist nur mit der Lupe erkennbar und wahrscheinlich durchweg einzellig, zum Teil aber etwas drüsiger Natur.

Dornbildung : Wie bekannt sind die Blätter der Langtriebe gewöhnlich in Dorne metamorphosiert. Diese Dorne sind in ihrer, wenn ich so sagen darf, « normalen » Ausbildung, wie sie uns *Berberis vulgaris* zu zeigen pflegt, 3-teilig. Die einzelnen « Strahlen » sind hart, konisch, spitz, rundlich oder abgeflacht oder unterseits gefurcht. Gegen die Zweigenden hin werden die Dornen meist « einfach » oder sind auf kurze schuppige Gebilde reduziert. Im unteren Teil der Zweige, namentlich an Lohdentreiben finden wir auch bei *vulgaris* mehr als 3-strahlige Dorne, wie sie z. B. bei *B. sibirica* vorherrschen. Gelegentlich können wir bei *vulgaris* auch alle Stadien des Uebergangs vom normalen Blatt in den Dorn beobachten. Schon dies deutet darauf hin, dass die Dorne, so sehr sie in eigenartiger Ausbildung bei vielen Arten als höchst charakteristisch erscheinen, ein veränderliches Merkmal sind. Es bedarf jedenfalls sehr weitgehender Untersuchungen an Material der verschiedensten Altersstufen und der verschiedensten Provenienz, um für jede Art festzustellen, in wie weit bei ihr Dornbildungen als spezifisch wertvolles Merkmal anzusehen sind. Dagegen sind sie zur Unterscheidung von Formen sehr brauchbar. Jedoch scheinen auch manche Arten ein konstantes Verhalten zu zeigen. So sah ich bis heute bei allen echten *B. sinensis* nur kleine einfache Dorne. Die Gruppe der *Actinacanthæ* (Sect. 2) ist besonders durch charakteristische Dorn-

bildungen gekennzeichnet. Stark entwickelte Dorne haben natürlich Arten von xerophytischem Charakter, wie z. B. *B. chilensis* und Verwandte.

Blätter: Die Blätter stehen fast stets zu mehreren an seitlichen Kurztrieben. Selten finden wir die Dornen der Langtriebe durch normale Blätter ersetzt, die in den Achseln blattlose (d. h. nur mit Niederblättern besetzte) Kurztriebe mit endständigen Inflorescenzen tragen. Als Typ dieser Ausbildung gilt allgemein *B. insignis*, allein schon Hooker et Thomson betonen 1855 in Flora indica (II., 227), dass bei dieser Art gelegentlich sehr wohl Dorne und in deren Achseln Kurztriebe mit normalen Blättern auftreten. Das Gleiche können wir bei *B. Pearcei* beobachten. Bei *B. Negeriana*, von der ich bei den Blütenständen noch sprechen muss, sah ich bis heute noch keine Dorne, wohl aber auch normal beblätterte Kurztriebe. *B. acuminata* ist mir nur aus der Beschreibung bekannt. Usteri stellt sie neben *insignis* zu seinen *Abbrachycladæ*, welche Bezeichnung in jedem Falle inkorrekt ist, denn die Kurztriebe fehlen auch dann nicht, wenn die Blätter einzeln stehen. *B. ilicifolia*, eine sich sonst ganz normal in Hinsicht auf Dorne und Beblätterung verhaltende Art, zeigt doch gelegentlich, dass an Langtrieben nur einzeln stehende Blätter auftreten und Ähnliches wird sich bei vielen Arten noch nachweisen lassen. Allzuviel Gewicht ist nicht darauf zu legen.

Trotz sehr weitgehender Variabilität im Einzelnen ist die äussere Blattform und vor allem die Nervatur sehr bedeutungsvoll für die Artenunterscheidung. Freilich kann gerade hier nur auf Grund sehr reichen Materials gezeigt werden, was innerhalb gewisser Grenzen als für alle Fälle gültig angesehen werden darf. Viele meiner Angaben über Blattnervatur bedürfen einer Revision auf Grund «frischen» (lebenden) Materials, denn manche auffälligen Erscheinungen werden vielleicht auf Prozesse beim Trocknen zurückzuführen sein. Wenn wir ferner eine in trockenheissen Gegenden wachsende Form (z. B. *B. nummularia*) in Kultur nehmen, so zeigen die kultivierten Exemplare recht abweichende Blattstrukturen, die zunächst nicht selten den Eindruck machen, als ob wir es mit einer ganz anderen Art zu tun hätten. Mithin ist bei Deutung von Kulturformen grosse Vorsicht geboten.

Wichtig ist ferner die Beachtung der Tatsache, dass «Jugendblätter» fast stets gezähnt und langgestielt sind. Solche Formen lassen sich bis zu einem gewissen Grade durch vegetative Vermehrung fixieren (wie z. B. *B. buxifolia* f. *pygmæa*). Manche Arten zeigen stets langgestielte, jugendformähnliche Blätter, wie es z. B. bei *B. agapatisensis* der Fall zu sein scheint.

Die Blattserratur ist selbstverständlich im Einzelnen ein gutes Merkmal; ganzrandige Blätter sind wohl bei vielen Arten die Regel, aber auch solche Species zeigen mindestens an jungen Samenpflanzen gezähntes Laub. In der Blütenregion pflegen die Blätter meist kleiner und ganzrandig zu werden.

Behaarte Blätter sind sehr selten und gerade die Arten, wie *B. brachypoda* oder *B. tomentosa*, für die eine Behaarung der Blätter so bezeichnend sein soll, konnte ich noch nicht untersuchen. Ueber das Auftreten von Papillen siehe bei den anatomischen Merkmalen.

Welchen Wert die «Blatttextur» besitzt lehren die Angaben im systematischen Teil.

Der « Blattstiel » spielt z. B. bei *Usteri* insofern eine grosse Rolle, als der Gefässbündelring darin im Querschnitt bald offen, bald fast oder völlig kreisrund geschlossen ist. Ich selbst habe viele Arten darauf hin untersucht, und möchte gleich jetzt — um nicht bei Besprechung der Anatomie nochmals darauf hinweisen zu müssen — erklären, dass ich dies Merkmal für bedeutungslos ansehe. Wichtig ist dagegen in vielen Fällen die Tatsache, ob der Blattstiel über der Vagina, also am Grunde, oder unter der Lamina, also an seiner Spitze, vom Blatte abgegliedert ist.

Auf die Niederblätter (und Blattscheiden), welche die Kurztriebe äusserlich umkleiden, gehe ich heute nicht weiter ein. Ihre Form und Ausbildung ist jedenfalls für die Systematik wenig bedeutungsvoll.

Inflorescenzen: Man möge hierüber das vergleichen, was Tischler, l. c. 624 ff., sagt. Ich beschränke mich auf folgende Bemerkungen. Vor allem möchte ich hervorheben, dass ich das Fehlen oder Vorhandensein von Endblüten bei der Entscheidung der Frage, ob wir es mit botrytischen (racemösen) oder cymösen Blütenständen zu tun haben, nicht als entscheidend ansehe. Für mich sind die Blütenstände, wie sie *Berberis vulgaris* zeigt, in jedem Falle « Trauben. »

Ich lege auf die Ausbildung der Blütenstände insofern grosses Gewicht, als ich in der Anordnung der Sektionen von den Arten mit Einzelblüten (z. B. *B. buxifolia*) ausgehe, zu denen mit Trauben (z. B. *B. vulgaris*) fortschreite und bei denen mit zusammengesetzten Inflorescenzen (z. B. *B. verticillata*) ende. Bei den letzteren ist dann nur die Hauptachse racemös aufgebaut, die Verzweigungen, Seitenachsen ersten und (wenn vorhanden) zweiten Grades sind dagegen cymöser Natur. Cymösen Aufbau haben nach Tischler, der allerdings auf das Vorhandensein von Endblüten grosses Gewicht legt, auch die Scheindolden. Diese sind theils sitzend, in welchen Fällen ich die Blüten als gebüschelt (fasciculat) bezeichne, theils gestielt und dann häufig in Trauben übergehend, ich spreche dann von subcorymbösen Inflorescenzen. Die zusammengesetzten Blütenstände nenne ich der Einfachheit halber « Rispen » (Paniculæ). Der Ausdruck « subpaniculata » ist danach wohl ohne weiteres klar.

Nicht unterlassen darf ich hier, hervorzuheben, dass die Länge der Blütenstiele sehr oft ein wichtiges Merkmal abgibt, ebenso auch ihr Verhältnis zur Grösse der Bractee. Tragblätter iraten ja bei *Berberis* immer auf und sind von viel grösserer Wichtigkeit als die meist direkt dem Kelch angeschlossenen Vorblätter.

Die Blütenstände stehen an seitlichen Kurztrieben endständig beziehentlich in den Achseln oberer Laubblätter, im Gegensatz zu *Mahonia*, wo die Inflorescenzen aus den Achseln von unteren Niederblättern entspringen, denen keine Laubblätter vorangehen. Nach Tischler, l. c. 640, soll nun *B. negeriana* Verhältnisse zeigen, die denen bei *Mahonia* analog sind. Ich habe mit Herrn Dr. Tischler, dessen einziges Original-Exemplar mir unter dem münchener Material vorlag, über diese Frage korrespondiert. Meines Erachtens ist das vorliegende Exemplar nicht genügend, um den Fall zu klären. Wenngleich ich zugebe, dass Dr. Tischler möglicherweise recht hat, so bin ich doch darin mit ihm einig, dass eine « sichere » Entscheidung nur auf Grund von lebendem Material möglich ist. Jedenfalls kann ich aber heute — in Uebereinstimmung mit Dr. Fischer — sagen, dass die von diesem, l. c. 650,

versuchte Scheidung von *Berberis* in *Brachycladæ*¹ und *Abrachycladæ* sich nicht aufrecht halten lässt. *B. insignis* sowenig wie *B. Negeriana* lassen sich von den ihnen nächstverwandten Arten so herauslösen, dass sie gleichsam als Bindeglieder zwischen *Berberis* und *Mahonia* angesehen werden können. Herr Dr. Tischler hat mir ausdrücklich betont, dass er, l. c., seine Darstellungen nur als provisorisch angesehen wissen will, und dass auch er jetzt, da ich ihm gezeigt habe, wie das Verhalten der *B. insignis* nicht immer « anormal » ist (vergleiche das oben p. 37 gesagte), es nicht für angebracht hält, aus diesen vorübergehenden Analogien zu *Mahonia* so weitgehende Schlüsse zu ziehen. Ich habe seine Sektionen *Insignes* und *Negerianæ* eingezogen, beziehentlich die erste meinen *Wallichianæ* als Subsektion untergeordnet. Sollte die Beobachtung am lebenden Material lehren, dass bei *Negeriana* tatsächlich *Mahonia* analoge Blütenverhältnisse auftreten können, so wäre diese Art einer besonderen Subsektion der *Illicifolæ* einzureihen.

Blüten: Die allgemeine Blütenformel für *Berberis* lautet: Calyx 3+3, Corolle 3+3. Androeceum 3+3. Gynoeceum (1). Doch sind diese Verhältnisse nicht konstant. Wir finden bei vielen Arten 5-gliedrige Quirle, und inwieweit « diese » sich als konstant erweisen können, darüber kann ich noch nichts Näheres sagen. Ich habe « vorläufig » auf die Schilderung der Sepalen und Petalen wenig Wert gelegt, da sie eigentlich nur an lebendem Material wirklich erkennen lassen, inwieweit sie charakteristisch für eine Species sind. Wie denn überhaupt das Studium der lebenden Pflanzen uns noch gar Vieles enthüllen dürfte, was das Herbarexemplar verschweigt.

Gewiss ist die Grösse der Blüten, die ich nach dem getrockneten Material nur sehr ungefähr angeben konnte, sehr wichtig, ebenso die Form der grossen (inneren) Sepalen und der Petalen. Auch deren Aderung und die Stellung der Nectardrüsen verspricht für die Folge noch manchen guten Anhaltspunkt zu geben.

Das gleiche gilt von den Staubgefässen. Hier haben wir zunächst gezähnte und ungezähnte Filamente. Die Zähne sind freilich nicht immer gleichmässig ausgebildet und Sektionen kann man auf ihr Vorhandensein oder Fehlen m. E. nicht gründen.

Die Länge der Filamente im Vergleich zu den Antheren bedarf auch noch mehr der Untersuchungen. Das Vorhandensein einer Connectivspitze habe ich des Oeffteren als charakteristisch hervorgehoben. Aber alles noch mit Vorbehalt.

Ausgezeichnete Merkmale birgt zum Teil das Gynoeceum. Wir finden hierin 1-12 meist grundständige anatrophe Samenanlagen². Diese sind meist sitzend oder aber nur ganz wenig vom Funiculus emporgehoben. Bei *B. heteropoda* aber wird der Funiculus bis über 4 mal so lang, wie das Eichen und ähnlich ist es bei *B. Wallichiana*. Bei *B. Chitria* sind meist 2 der 4 Ovula länger gestielt und bei den *Integerrimæ* sind die Ovula (meist) ebenfalls deutlich gestielt. Ihre Zahl halte ich für bedeutungsvoll, was aus dem systematischen Teile entnommen werden kann.

¹ Tischler hat diese Bezeichnung in Rücksicht auf *Usteris Abrachycladæ* gebildet und betont, dass sie « eigentlich nicht korrekt » ist.

² E. Kähne hat gelegentlich auch eine orthotrophe Samenanlage beobachtet, ich sah bis heute nichts dergleichen.

Frucht : Ist schon die Form des Ovariums oft recht typisch, so gilt das noch viel mehr von der reifen Frucht. Hier spielt das Fehlen oder Vorhandensein eines Griffels eine grosse Rolle. Leider sind aber von vielen Arten reife Früchte noch nicht bekannt. Um den Wert der Fruchtform und Farbe ganz richtig auszunützen, bedarf man allerdings des lebenden Materials. Das getrocknete kann uns nie sagen, wie prächtig z. B. die Früchte bei *B. amurensis* gefärbt sind. Ich habe mit vollem Bedacht für diesmal auf eine genaue Darstellung der Fruchtformen und Farben verzichtet, da ich diese Dinge nur bei relativ wenigen Arten im Leben beobachten konnte. Es ist auch mit der Beschreibung von Fruchtfarben eine eigene Sache, denn die Früchte sehen ja nach dem Reifestadium anders aus. Man weiss nur selten, wenn sie « endgültig ausgefärbt » sind.

Auf die Samen Gewicht zu legen, habe ich bis heute nicht für nötig gehalten. Ihre Form wechselt je nachdem sie einzeln oder zu mehreren sich ausbilden und ihre Farbe scheint ziemlich bedeutungslos.

b) anatomische Merkmale :

Hier beschränke ich mich heute nur auf die Blätter, da ich noch nicht Zeit fand, die Verhältnisse in den Zweigen in wünschenswerter Weise zu studieren und zu prüfen, ob auch sie für die Systematik wertvolle Aufschlüsse geben¹.

In der Blattanatomie ist dies unstreitbar der Fall. Selbst wenn wir, wie ich es heute tue, nur die « allergrössten » Kennzeichen herausgreifen.

E. Köhne hat (in Mitt. deutsch. dendrol. Ges. VIII. [1899], 47 ff.) eine sehr interessante Studie publiziert : Ueber das Vorkommen von Papillen und oberseitigen Spaltöffnungen auf den Blättern von Laubholzgewächsen. Hier führt er auch einige 30 *Berberis*-Arten auf und zeigt, dass das Auftreten von Papillen auf den Blattunterseiten, sowie das von Spaltöffnungen auf den Blattoberseiten für Arten dieser Gattung von Bedeutung ist. Dazu kommt noch als drittes Merkmal, das Fehlen oder Vorhandensein eines Hypoderms unter der oberen Blattepidermis.

Ich habe alle mir vorliegenden 156 Arten daraufhin eingehend untersucht und bin vor allem zu dem Schlusse gelangt, dass das Hypoderm in seinem Auftreten oder Fehlen für die einzelnen Arten als sehr charakteristisch angesehen werden muss, dass nächst dem das Gleiche auch von den oberseitigen Spaltöffnungen zu gelten hat, und dass schliesslich im allgemeinen auch die Papillen eine recht gute, vor allem schnell nachweisbare Handhabe zur Erkennung vieler Arten bieten.

Papillenbildung treffen wir sehr häufig an. Oft auf beiden Blattseiten (z. B. bei *B. asiatica*), selten fast nur auf der Oberseite (z. B. *B. Chitria*), meist nur auf der Blattunterseite. Ich habe nur in diesem Falle darauf Gewicht gelegt und auch nur dann, wenn die Papillen unter dem Microscop schon in der Aufsicht und nicht erst im Blattquerschnitt deutlich nachweisbar sind. Auf Querschnitten finden

¹ Nach Citerne scheint dies kaum der Fall zu sein.

wir Andeutungen von Papillen bei sehr viel mehr Arten, als ich im systematischen Teil als papillös bezeichnet habe. Doch sind es meist eben nur Andeutungen. Die Oberhautzellen der Blattunterseite wölben sich mit ihrer Mitte ein wenig empor. Wird diese Emporwölbung stärker, so erscheint sie im Querschnitte als Halbkugel, in der Aufsicht als kreisförmiger Körper, von dessen Convexität man sich bei verschiedener Einstellung unter dem Microscop leicht überzeugen kann. Solche Papillen finden wir z. B. bei den als papillös bezeichneten Arten der Sektion *Integerrimæ*, die meist alle Uebergänge von nicht papillösen bis zu papillösen Stadien zeigen und uns lehren, dass das Merkmal mit einiger Vorsicht bewertet werden muss. — Charakteristischer sind die Papillen dann, wenn sie die Epidermis dicht überkleiden, sodass in der Aufsicht zuweilen weder Zellgrenzen noch Spaltöffnungen wahrnehmbar sind. Die Form der Papillen geht dann aus der halbkugeligen in die gestreckt haarförmige über, wobei nicht selten das Ende der Papille noch kugelig angeschwollen ist und diese dann einem Drüsenhaar ähnelt. Schöne Papillenbildungen zeigen besonders Arten wie *B. asiatica*, *Lycium*, *empetrifolia*. Ich hoffe diese, wie auch die folgenden anatomischen Verhältnisse in der abschliessenden Monographie später an der Hand von Abbildungen schildern zu können.

Ehe ich auf das Auftreten von Spaltöffnungen auf den Blattoberseiten eingehe möchte ich hervorheben, dass (in der Aufsicht beziehentlich Durchsicht) das Netz der Epidermiszellen beider Blattoberflächen oft eine sehr charakteristische Ausbildung hat. Die Zellen sind bald streng polygonal und ziemlich gleichartig, bald wohl geradwandig, aber mehr unregelmässig geformt. Oder ihre Wandungen sind gebogen, gekrümmt oder mehr minder stark gewellt. Diese Verhältnisse wechseln jedoch bei der selben Art, wie uns z. B. *B. vulgaris* zeigt. Und zwar scheinen bei den der Sonne ausgesetzten Blättern die Zellgrenzen immer geradwandiger zu sein, als bei den (meist grösseren) Schattenblättern, beziehentlich bei Blättern von Arten, die in schattigem Gebüsch und an feuchten Orten wachsen. Ob es sich demnach für die Systematik lohnend erweisen würde, diese Verhältnisse in jedem einzelnen Falle genauer zu untersuchen, erscheint mir vorläufig fraglich, denn meine Präparate lehren mich zunächst nur, dass Inkonstanz Regel zu sein scheint. Immerhin bliebe der vielleicht in gewissen Grenzen konstante Gegensatz zwischen dem Aussehen der Ober- und Unterseite noch zu prüfen.

Bei den Spaltöffnungen habe ich bis heute nur Wert darauf gelegt, zu erforschen, wo solche auch oberseits auf den Blättern auftreten. In reichem Masse, sodass also beim ersten Blick unter das Microscop ihr Vorhandensein auffällt, fand ich oberseitige Spaltöffnungen nur bei folgenden wenigen Arten und Varietäten entwickelt: *B. integerrima*, *B. cretica*, *B. crataegina*, *B. ætnensis*, *B. Boissieri*, *B. kaschgarica* und *B. australis* var. *Hackeliana*. Vereinzelt treten solche auf bei *B. heteropoda*. Auch auf einem Blatte des Originals der *B. emarginata* fand ich vereinzelte, doch über diese Art bin ich mir noch im Unklaren.

Gehen wir nun zum wichtigsten anatomischen Merkmale, dem Hypoderm über. Dasselbe zieht sich als ein- oder mehrreihige Zellschicht unter der Epidermis der Blattoberseite entlang. Wir haben zu unterscheiden zwischen einem « einfachen » Hypoderm und einem « sclerenchymatischen. » Das erste ist oft nur auf sehr dünnen Schnitten

nachweisbar und zuweilen leicht zu übersehen, da man es für die Epidermis selbst hält. Ein guter Schnitt zeigt uns jedoch, dass diese oft als viel englumigerer Zellreihe über dem Hypoderm liegt. Dessen Zellen sind dann dünnwandig, höchstens in der Nähe der Blattrippe und der Sclerenchymstränge im Innern der Blätter deutlicher verdickt. Ein einfaches oder wie man sagen kann « pseudoepidermales » Hypoderm zeigt z. B. recht gut *B. pectinata*. Zuweilen ist auch die unter der Epidermis liegende oberste Pallisadenzellschichte etwas hypoderm-artig, aber doch immer Chlorophyll führend (z. B. bei *B. multiflora*). — Viel leichter ist der Nachweis eines sclerenchymatischen Hypoderms. Es weicht in seinen dickwandigen, englumigen Zellen scharf von der Epidermis ab, doch kommen Uebergänge von solchen Sclerenchym, wie es etwa *B. empetrifolia*, *B. ulicifolia*, *Pearcei* usw. zeigen bis zum pseudoepidermalen Hypoderm vor. Bei einigen Arten scheint das Hypoderm nur stellenweise (an den Blattsträngen) aufzutreten und zwischen diesen meist zu fehlen.

Blätter mit sclerenchymatischen Hypoderm besitzen gewöhnlich eine feste, derblederige Textur, aber nicht immer sind solche Blätter durch ein Hypoderm ausgezeichnet. So z. B. *B. asiatica*. Hier tritt uns nur ein ausserordentlich stark entwickeltes Pallisadenparenchym entgegen. Doch auf diese und die weiteren, z. T. in ihren Details hochinteressanten anatomischen Blattverhältnisse kann ich heute nicht mehr eingehen.

II.

Spezieller systematischer Teil.

Hier gebe ich zunächst einen Hauptbestimmungsschlüssel für alle Arten, die ich selbst untersuchen konnte. Dieser Bestimmungsschlüssel wird durch das unter B. bei Erläuterung der Sektionen Gesagte ergänzt, enthält aber seinerseits viele Angaben, die dort nicht zu finden sind, weshalb es also oft notwendig ist, beide Teile zu vergleichen. Ich habe mich bemüht, nach Möglichkeit diejenigen Merkmale in den Vordergrund zu stellen, die sich selbst an geringem vorhandenen Material zu finden pflegen.

A.

CLAVIS SPECIERUM

1a. Folia sempervirentia¹ 1.

1b. Folia decidua 92.

2a. Folia hypodermate² instructa 3.

¹ Da eine scharfe Unterscheidung zwischen « immergrünen » und « sommergrünen » Blättern nicht immer möglich ist, so vergleiche man im Notfalle auch auch unter 1b.

² Man beachte das oben über den Charakter des Hypoderms und sein Vorkommen Gesagte und vergleiche bei Arten mit paniculaten Inflorescenzen und unterseitigen Papillen auch 153. *B. psilopoda* und 154. *B. verticillata*.

- 2b. Folia sine hypodermate 38.
 3a. Folia subtus papillis¹ instructa 4.
 3b. Folia subtus non papillosa² 20.
 4a. Folia fere omnia solitaria, haud rosulata, oblongo-lanceolata, distincte circumscissata, inflor.³ racemosæ 6-10 floræ floribus majusculis iis *B. ilicifoliae* teste Philippi similibus..... 109⁴ **B. Pearcei**.
 4b. Folia complura fasciculata 5.
 5a. Inflor. 1-3-, raro 4-floræ pedicellis fasciculatis⁵ 6.
 5b. Infl. aut 3-5-floræ pedicellis fasciculatis vel pedunculo brevi subcorymbosis, aut racemosæ vel subpaniculatæ 11.
 6a. Folia latoria convoluta, ovaria ovulis 8-10 instructa 7.
 6b. Folia latoria non convoluta marginibus tantum aliquando paulo revolutis 8.
 7a. Folia anguste linearia vix 2 mm. lata et 5-15 mm. longa perfecte convoluta. flores singuli..... 1. **B. empetrifolia**.
 7b. Folia usque 3 mm. lata et 10-30 mm. longa, haud semper convoluta sed marginibus distincte revolutis, flores 2-4-fasciculatæ. 2. **B. Wawrana**.
 8a. Folia integerrima, oblanceolata vel spathulata, 0,9 : 0,2-1,6 : 0,4 cm.⁶, ramuli glabri..... 19. **B. rectinervia**.
 8b. Folia ex parte vel omnia dentata 9.
 9a. Ramuli annotini hirtelli, folia alia integra alia dentata 10.
 9a. Ramuli glabri, folia omnia tridentata, 1,5 : 0,7-2,5 : 1,1 cm.; pedicelli glabri, 12-15 mm. longi..... 4. **B. cuneata**.
 10a. Ramuli sulcati; folia vix supra 3-6 mm. lata; spinæ normales⁷ 1-3 fidæ... 5. **B. rariflora**.
 10b. Ramuli cylindrici; spinæ ex parte foliaceæ; folia vix minus 7 mm. lata... 20. **B. phyllacantha** (oder auch *lutea*!).
 11a (5b). Flores aut fasciculati vel simul subcorymbosi, aut racemosi 12.
 11b. Infl. inferiore parte paniculatæ, nutantes, puberulæ; folia subcoriacea, elliptica vel obovato-elliptica, 2 : 0,8-3,7 : 2 cm..... 134. **B. hallii** (vel 133a **B. armata**?).
 12a. Folia omnia vel plurima integerrima 13.
 12b. Folia plurima vel omnia dentata 16.
 13a. Infl. floribus singulis fasciculatis et subcorymbosis compositæ vel flores omnes fasciculati⁸ 14.
 13b. Infl. racemosæ, 5-12 floræ, folia haud vel parum superantes; folia oblanceolata, elliptica vel obovato-elliptica, 1,5 : 0,5-5 : 2 cm..... 112. **B. divaricata**.

¹ Auf die Papillenbildungen der Blattoberseite ist in der Tabelle kein Bezug genommen. Da die Papillen auch unterseits bei den dadurch ausgezeichneten Arten nicht immer gleich gut entwickelt sind, so vergleiche man eventuell auch 15. *B. variiflora* und 124a. *Wettsteiniana*.

² Vergleiche eventuell 42. *B. Wallichiana*.

³ Inflor. = inflorescentia(e), der Raumerparnis halber abgekürzt. Ueber die Bezeichnungen «traubig» (racemosa), «scheindoldig» (subcorymbosa), «rispig» (paniculata) etc., vergleiche das auf S. 000 Gesagte.

⁴ Diese Zahlen sind die Nummern der Arten, wie sie in Teil II. B. aufeinanderfolgen.

⁵ Vergleiche eventuell 18. *B. virgata*.

⁶ Bei diesen Angaben bedeutet die erste Zahl vor dem : stets die Länge der Lamina, die folgende hinter dem : die Breite. Der - bedeutet bis, also hier Blätter 0,9 cm. lang und 0,2 cm. breit bis 1,6 cm. lang und 0,4 cm. breit. Zuweilen lauten die Angaben auch 0,9-1,6 : 0,2-0,4 cm., also Blätter 0,9-1,6 cm. lang und dabei 0,2-0,4 cm. breit.

⁷ Die Dornen heißen normal, wenn sie wie etwa bei *B. vulgaris* ausgebildet und 1-3-teilig, höchstens an Schossen 5-teilig sind. Sind sie durchweg 5- oder mehrteilig oder mehr minder blattartig, so ist dies besonders hervorgehoben.

⁸ Vergleiche eventuell 112. *B. divaricata*.

- 14a. Ramuli pedicellique glabri 14!
 14b. Ramuli pedicellique dense hirtelli; folia oblanceolata, 10 : 5-22 : 9 mm.; flores (1-) 3-6 fasciculati, pedicelli c. 8-10 mm. longi. 21. **B. lutea.**
 14!a. Infl. pedunculo nudo ad 5 mm. longo suffultæ plerumque 3 floræ; folia obovato-cuneiformia, 0,7-0,3 : 1,3-0,5 cm. 18. **B. virgata.**
 14!b. Infl. plurifloræ; folia majora 15.
 15a. Infl. plerumque 5-floræ fasciculatæ, pedicelli ad 1,7 cm. longi; folia linearialinea, 1,5 : 8,5-4 : 0,7 cm. 100. **B. linearifolia.**
 15b. Flores fasciculati et subcorymbosi, infl. ad 5 cm. longæ, pedicelli ad 3 cm. longi; folia oblanceolata, 3 : 0,8-4,5 : 1,3 cm. 101. **B. trigona.**
 16a (12b). Flores fasciculati; spinæ nullæ, parvæ vel foliaceæ; folia subrotunda vel late-ovata¹ 17.
 16b. Flores racemosæ; folia oblonga vel oblanceolata 19.
 17a. Flores 10-20; pedicelli 0,8-1 cm. longi; filamenta bidentata, folia sessilia vel ad 2 cm. petiolata 18.
 17b. Flores 3-7; pedicelli 1-2 cm. longi; filamenta edentata; folia subrotunda, 2 : 1,5-4 : 3,5 cm., omnia petiolata; petioli 1-2 cm. longi. 17. **B. agapatensis.**
 18a. Folia ovato-rotunda valde coriacea, subtus distincte lacunoso-reticulata, 1,5 : 1-3,5 : 1,8 vel 2,5 : 2 cm. 14. **B. horrida.**
 18b. Folia rotunda vel ovato-elliptica, coriacea, subtus manifeste, sed non lacunoso-reticulata, 1-2 : 1-2 vel ad 4 : 2,8 cm. 13. **B. hakeoides.**
 19a. Folia spinis 2-3 plo longiora, coriacea, sed non rigida, oblongo-lanceolata, 2-4 : 0,8-1,1 cm., subtus flavescentia, nervis lateralibus paulo elevatis reticulata, margine plus minus revoluta. 107. **B. brachyodria.**
 19b. Folia spinis 2-5 cm. longis parum longiora vel breviora, rigida, 2-4 : 1,2 cm, sæpe plus minus concava, subtus albescentia nervis evanescentibus. 106. **B. chilensis.**
 20a (3b). Folia fere omnia solitaria haud fasciculata, vix minus 8 cm. longa (ad 20 : 5 cm.), flores 3-20 fasciculati; pedicelli vix supra 1 cm. longi. 38. **B. insignis.**
 20b. Folia pleraque 3 vel plura fasciculata, minora² vel infl. paniculatæ 21.
 21a. Flores 1-5 fasciculati et plus minus subcorymbosi 22.
 21b. Infl. racemosæ paniculatæve, pleræque supra 6-floræ 25.
 22a. Folia integerrima vel dentibus 1-2 (-4) utrinque instructa, c. 1,8 : 0,5-0,7 cm.; ramuli pedicellique plus minus puberuli; infl. folia haud vel parum superantes, 1-5 (-7) floræ. 22. **B. conferta.**
 22b. Folia fere omnia dentata vel folia integra haud minus 2 cm. longa, pedicelli glabri³ 23.
 23a. Spinæ normales 1-3 fidæ, ramuli glabri, filamenta edentata 24.
 23b. Spinæ 5-7 fidæ, ramuli minutissime hirtelli; folia 1 : 0,5-3 : 1,2 cm.; flores 3-5 fasciculati; filamenta bidentata. 11. **B. actinacantha.**
 24a. Folia utrinque 6 vel pluridentata 24!
 24b. Folia utrinque tantum 1-4 dentata 24!!
 24!a. Folia oblonga vel oblongo-elliptica, 3 : 1,3-6 : 2,2 cm.; flores c. 4 fasciculati, pedicelli ad 22 mm. longi. 41. **B. barandana.**
 24!b. Folia lineari-lanceolata 3 : 0,6-7 : 1,1 cm., subtus albescentia fere enervata; flores 6-8 fasciculati; pedicelli 6-9 mm. 45. **B. Soulieana.**
 24!!a. Folia supra plus minus papillosa, coriacea, 2-4 : 0,6-1,2 cm., margine utrinque dentibus minutis adpressis 2-3 instructa; flores 4-8 fasciculati; pedicelli ad 2,2 cm.; stylus nullus. 43. **B. Griffithiana.**
 24!!b. Folia etiam supra haud papillosa, subcoriacea, 2 : 0,6-4 : 1,5 cm., plerumque tantum lobato-tridentata; infl. subcorymbosæ, 3-5 floræ, stylus distinctus. 113. **B. ruscifolia.**

¹ Vergleiche eventuell 15. *B. variiflora*.² Vergleiche aber eventuell auch 42. *Wallichiana*.³ Vergleiche eventuell aber auch 22. *conferta*!

- 25a (21b). Infl. racemosa¹ 26.
25b. Infl. inferne compositae vel perfecte paniculatae 32.
26a. Ramuli annotini glabri; folia pleraque integra 27.
26b. Ramuli annotini puberuli, folia omnia plus minus dentata 31.
27a. Folia 2,5 : 0,8-4,5 : 1,6 cm., raro ad 7 : 2,5 cm., integerrima, racemi ad 4 vel ad 10 cm. longi; ramuli plerumque flexuosi. 105. **B. Sellowana**.
27b. Folia latiora (vix minus 2 cm.) vel plus minus dentata 28.
28a. Infl. plerumque 10- ad pluriflorae; antherae connectivo non superatae 29.
28b. Infl. 5-8 florum; antherae connectivo distincto superatae, florum diam. c. 10-12 mm.; folia obovato-lanceolata, vel obovato elliptica, serrato-dentata, 3 : 1,5-6 : 2,5 cm.; spinulae nullae vel parvae.
 B. serrato-dentata; vide sub 110. **B. illicifolia**.
29a. Racemi plus minus confertiflori, interdum fere subcorymbosi, 6-15 flori, pedicelli c. 8-10 mm. longi; folia subsessilia, late ovata vel obovato-elliptica, 2,5 : 1,8-4,5 : 2 cm.; spinulae validae usque ad 4 cm. longae.
 102. **B. litoralis**.
29b. Racemi elongati plerumque 15- vel pluriflori; folia distincte petiolata 30.
30a. Folia omnia integerrima, ovato-elliptica, 5 : 2-8 : 3,5 cm., subtus laevia, nervis lateralibus tantum prominulis, supra nitida nervo mediano plus minus immerso; racemi laxi, densiflori, foliis brevioribus; pedicelli 5-10 mm.; bractae 3-4 mm., styli distincti. 104. **B. laurina**.
30b. Folia alia integra, alia hinc inde serrato-dentata, elliptica, ovata, ovato-elliptica vel ovato-lanceolata, 3,5 : 1 vel 2,5 : 1,8 usque ad 5 : 7 : 2,5 cm.; pedicelli 4-9 mm. longi bracteis 2-3 mm. longis suffulti.
 103. **B. valdiviana**.
31a (26b). Ramuli tenuissime hirtelli; folia c. 5 : 1,8-7 : 2,2 cm.; racemi quam folia breviores. 110. **B. illicifolia**.
31b. Ramuli dense puberuli; folia 0,7 : 0,5-3 : 1,5 cm.; racemi folia plus minus longe superantes. 111. **B. Darwini**.
32a (25b). Infl. pedunculo nudo 1-2 cm. longo incluso in summa ad 4 cm. longae, confertiflorae; florum diam. c. 6 mm., folia obovato-cuneata, integra (c. 1,5 : 0,8 cm.) vel plerumque tridentata (c. 2,5 : 1,5 cm. cum petiolo brevi). 124a. **B. Wettsteiniana**.
32b. Infl. multo longiores; folia integra vel pluridentata majora 33.
33a. Folia subtus distincte pruinosa glauca, c. 2 : 1-3,5 : 2 cm.; infl. erectae glabrae; pedicelli 4-5 mm. longi; bractae 3-4 mm. 147. **B. Schwerini**.
33b. Folia subtus plus minus pallidiora sed non pruinosa; infl. erectae vel nutantes, puberulae 34.
34a. Folia chartacea omnia circumserrata; dentes supra 8 35.
34b. Folia chartacea vel coriacea integra vel remote dentibus 1-7 instructa 36.
35a. Folia crebre pectinato-spinulosa oblonga vel elliptica, 4,6,5 : 2-3,5 cm.; petiola c. 5 mm.; bractae 2-5 mm.; pedicelli 4-5 mm.; stamina connectivo supra antheras producta; ovula 2 152. **B. pectinata**.
35b. Folia remotius spinoso-dentata dentibus c. 8-10, obovato-elliptica, 3 : 1,3-8 : 2,8 cm.; petioli 1-1,5 cm.; bractae 2,5-3 mm.; pedicelli 7-9 mm.; ovula 5-6 149. **B. Warszewiczii** var. *quintensis*.
36a. Folia chartacea, subintegra vel remote brevidentata spinulis utrinque 2-7, oblonga vel elliptica, maxima c. 5 : 2 cm.; infl. erectae, 10-11 cm. longae; bractae 2-4 mm.; pedicelli 6-8 mm.; florum diam. c. 4-5 mm.; antherae connectivo non superatae, ovula 2 149. **B. Warszewiczii**.

¹ Vergleiche eventuell auch 22. *conferta* var. *Lobbiana*.

² Diam. = diametros, Durchmesser. Zur Veranschaulichung der Grössenverhältnisse der Blüten im geöffneten Zustande gebe ich den ungefähren Durchmesser in mm. an. Der übliche Vergleich: flores magnitudine *B. vulgaris*, flores *B. vulgaris* minores vel majores scheint mir nicht eben genau, da die Blüten von *vulgaris* doch kein konstantes Mass darstellen.

- 36*b*. Folia subcoriacea vel coriacea; florum diam. c. 7-10 mm.; antheræ connectivo producto superatæ, ovula 3-4 37.
- 37*a*. Infl. erectæ 15-28 cm. longæ inferne sæpe foliosæ, bracteæ 3-5 mm., pedicelli 4-8 mm.; folia oblonga vel obovato-oblonga, coriacea, utrinque 1-8 dentata, 3,5 : 1,3-8 : 3 cm.; petioli 5-12 mm. 151. **B. pindilicensis**.
- 37*b*. Infl. subnutantes 7-14 cm. longæ; bracteæ 3-4 mm.; pedicelli 4-7 mm.; folia oblonga vel oblongo-elliptica, subcoriacea, integra vel utrinque 2-3-dentata, 3 : 1-4,5 : 1,8 cm.; petioli 2-8 mm. 150. **B. paniculata** (oder 156. *B. Verschaffeltii*).
- 38*a* (2*b*). Folia subtus papillis instructa¹ fere semper plus minus glaucescentia vel albescentia 39.
- 38*b*. Folia subtus non papillosa², plerumque pallide viridia 64.
- 39*a*. Flores 2-4 fasciculati vel subcorymbosi, folia oblanceolata, c. 2,5 : 0,7-1 cm. 40.
- 39*b*. Infl. plurifloræ, plerumque racemosæ vel paniculatæ 41.
- 40*a*. Spinæ nullæ (an semper?); folia acuta inflorescentiis longiora; ramuli nigricantes. 8. **B. virgata** var. *huanucensis*.
- 40*b*. Spinæ mediæ 1,8-3 cm. longæ; folia apice obtusa mucronulata inflorescentiis subæquilonga vel parum minora; ramuli cinerascens. 58. **B. Petitiona**.
- 41*a*. Flores raro fasciculati fere semper racemosi, racemi interdum inferne compositi 42.
- 41*b*. Infl. distincte paniculatæ 58.
- 42*a*. Petioli infra laminas articulati (vide folia longipetiolata!), infl. 7-15 cm. longæ, inferne sæpe compositæ, pedicelli 8-15 mm. 43.
- 42*b*. Petioli supra vaginas articulati (ut plurimum); infl. fere semper breviores ac non compositæ; racemi tantum hinc inde floribus singulis stipati 44.
- 43*a*. Folia oblonga vel obovato-oblonga, integra vel utrinque 1-4 dentata, subtus valde pruinosa, 4 : 1,3-7,5 : 1,5 cm.; infl. glabræ, 8-15 cm. longæ, pedicelli 8-12 mm., bracteæ 2-3 mm.; florum diam. c. 8 mm. ... 144. **B. Moritzii**.
- 43*b*. Folia obovata vel obovato elliptica, integra vel ad apicem utrinque 1-3 dentata, subtus albescentia, 4 : 1,5-7 : 3,5-4 cm.; infl. plerumque puberulæ 7-10 cm. longæ; pedicelli 8-15 mm., bracteæ c. 4 mm.; florum diam. c. 12 mm. 127. **B. grandiflora**.
- 44*a*. Folia dense et distincte 7-8 dentata, 2 : 1-3,3 : 1,7 cm. (teste Weddell ad 5 cm. longa); racemi densi, nutantes, puberuli; bracteæ 3-4 mm.; pedicelli 4-8 mm.; florum diam. c. 10-12 mm. 119. **B. pichinchensis**.
- 44*b*. Folia integra vel remote serrata dentibus brevioribus utrinque 1-6; infl. diversæ 45.
- 45*a*. Folia parvula, anguste spathulata, 0,8 : 0,2-1,8 : 0,5 cm.; spinæ foliis subæquilongæ vel parum longiores; infl. 1-2,5 cm. longæ, 8-12 floræ, puberulæ, pedicelli 4-6 mm.; diam. florum c. 4 mm. 123. **B. Keissleriana**.
- 45*b*. Folia longiora vel latiora; flores majores 46.
- 46*a*. Infl. glabræ vel raro pedicelli subpuberuli 47.
- 46*b*. Infl. ubique dense hirtelli 56.
- 47*a*. Flores fasciculati et sæpe simul subcorymbosi vel etiam interdum racemosi³ 48.
- 47*b*. Flores semper distincte racemosi vel infl. inferne compositi⁴ 51.

¹ Vergleiche eventuell 6. *B. buxifolia*, 23. *Hieronymi* und 52. *ceylanica*.

² Vergleiche eventuell auch 11. *actinacantha*, 36. *ulicina*, 148. *lorensis*.

³ Vergleiche eventuell 51. *tinctoria*.

⁴ Vergleiche eventuell auch 60. *asiatica* und 114. *globosa*; ferner auch 133*a* *B. armata*: folia ovato-elliptica, 2,5 : 1,4-4,5 : 2,5 cm., utrinque 4-7 (-8)

- 48a. Folia lanceolata vel oblongo-lanceolata, c. 1,5-3 cm. longa 49.
 48b. Folia late ovata, obovata vel elliptica, c. 3-6 cm. longa 50.
 49a. Ramuli flavescentes; folia subcoriacea, 1,5-2,5 : 0,5-1,2 cm., utrinque 2-3 dentata; infl. 8-18 floræ, subfasciculatæ ad 2 cm. longæ; pedicelli 8-12 mm. 57. **B. afghanica**.
 49b. Ramuli nigro-fusci; folia coriacea, 1,5 : 0,6-3 : 0,9 cm., plerumque integra; infl. fasciculatæ vel subracemosæ, ad 4,5 cm. longæ; pedicelli 10-15 mm. 114. **B. globosa**.
 50a. Folia coriacea, utrinque valde reticulata, 2-6 : 1,5-2,5 cm., integra vel utrinque 2-4 dentata; infl. 8-25 floræ, fasciculatæ vel subracemosæ; ramuli tenuissime hirtelli. 60. **B. asiatica**.
 50b. Folia chartacea vel subcoriacea, utrinque tenuissime vel indistincte reticulata, integra vel remote subdentata, 4 : 2-6 : 3 vel 7 : 2,5 cm.; flores fasciculati vel pedunculo ad 2 cm. longo subumbellati; ramuli glabri. 48. **B. nigricans**.
 51a (47b). Folia chartacea, obovato-elliptica vel oblonga basi cuneata, 3 : 1,5-5,5 : 2,5 cm., integra vel utrinque superne 1-3 dentata; racemi novelli ad 5 cm. longi; bracteæ 3-4 mm.; pedicelli 3-5 mm. **B. chimboensis**.
 51b. Folia subcoriacea, coriacea vel rigida, plerumque minora vel angustiora 52.
 52a. Folia fere omnia integerrima, obovato-lanceolata, 1,5 : 0,7 vel 1,5 : 1-4,5 : 2 cm.; racemi 10-20 flori, ad 5 cm. longi; florum diam. c. 7 mm.; bracteæ 1-1,5 mm.; pedicelli c. 6-10 mm.; ovula 2 funiculo brevi suffulta, stylus distinctus. 51. **B. tinctoria**¹.
 52b. Folia fere omnia utrinque 1-7 dentata; ovula 3-5, sessilia; stylus nullus 53.
 53a. Folia utrinque c. 5-7 brevidentata, oblongo-lanceolata, 2 : 1,4-4 : 1,8 cm.; infl. nutantes, ad 6,5 cm. longæ; bracteæ 2-3 mm.; pedicelli 8-12 mm., graciles; florum diam. tantum c. 8 mm. 115. **B. Bergeriana**.
 53b. Folia plerumque dentibus paucioribus et rigidioribus instructa vel subintegra; pedicelli plerumque breviora; flores majores 54.
 54a. Folia rigida, obovato-oblonga, 1,5 : 1-3,5 : 2 cm., margine incrassata revoluta remote 1-4 spinoso-dentata; infl. nutantes, 10-12 floræ, 4-5 cm. pedunculo ad 2 cm. nudo longæ; bracteæ 3-4 mm.; pedicelli 7-9 mm.; florum diam. c. 10-11 mm. 116. **B. rigida**.
 54b. Folia coriacea, longiora vel angustiora; infl. suberectæ vel subpatentes 55.
 55a. Folia 2 : 0,8-3,3 : 1,3, integra vel plerumque 2-5 dentata, utrinque distincte sed angustissime reticulata; racemi c. 3-3,5 cm. longi; bracteæ 3 mm.; pedicelli 5-8 mm.; florum diam. 8-10 mm.; ramuli cinerascens. 118. **B. Reicheana**.
 55b. Folia 1,7 : 0,6-2,5 : 1,2 cm. remotius 2-3 dentata, utrinque distincte vel tantum nervis lateralibus elevatis reticulata; racemi 2,5-5 cm. longi, bracteæ c. 3 mm.; pedicelli subgraciles c. 8 mm.; florum diam. c. 11-12 mm.; ramuli nigro-fusci. 117. **B. Lechleriana**.
 56a. (46b). Folia late obovata vel elliptica, plerumque integerrima, 2,5 : 1,5-3,5 : 2 cm.; petioli 0,6-1 cm.; infl. 5-7 cm. longæ, inferne sæpe compositæ; bracteæ 2 mm.; pedicelli 8-10 mm.; florum diam. 8-10 mm.; ovula 4. 120. **B. Engleriana**.
 56b. Folia oblonga vel obovato-oblonga vix dentata; petioli 3-5 mm.; ovula 2 57.
 57a. Folia 2 : 0,8-3 : 1,7 vel 4 : 1,5 cm.; bracteæ c. 2 mm.; pedicelli 6-9 mm.; florum diam. c. 8 mm. 121. **B. truxillensis**.
 57b. Folia 2 : 0,8-3 : 1,2 cm.; bracteæ 2-3 mm., pedicelli 7-15 mm.; florum diam. c. 10-11 cm. 122. **B. Jelskiana**.

brevidentata, in petiolum brevem subito attenuata, subtus vel supra papillosa, corymbi (teste Citerne) compositi, pauciflori, foliis breviores; spinæ satis validæ, ad 3-5 cm. longæ, fuscae.

¹ Vergleiche eventuell 52. *B. Wightiana*.

- 58a (41b). Folia omnia integerrima, late ovata vel late-obovato-oblonga. petioli vix minus 5-10 mm. longi 59.
- 58b. Folia fere omnia dentata pleraque brevius petiolata¹ 61.
- 59a. Folia subtus raro glauco dense vestita, coriacea, nervi vix conspicui paniculae densiflorae subnutantes..... 155. *B. aurahuacensis*.
- 59b. Folia subtus plus minus albescentia, distincte tenuinervia, infl. laxiflorae 160.
- 60a. Folia 2,5 : 1,7-3,2 : 2 cm., late ovata vel obovata; petioli 6-12 mm.; paniculae 7-12 cm. longae, bractea 1,5-2 mm. pedicelli 6-7 mm., florum diam. 6-7 mm. 146. *B. bumeliæfolia*.
- 60b. Folia 3 : 1,8-8 : 3,3 cm.; infl. 10-30 cm. pedunculo saepe 8-10 cm. nudo incluso longae; pedicelli 8-15 mm. longi..... 145. *B. vitellina*.
- 61a. Folia 6 : 2,5-10 : 5 cm., dense circum spinuloso-serrata, elliptica; infl. ad 20 cm. longae, dense hirtellae; pedicelli 5-7 mm. bracteis subaequilongis; florum diam. 10-12 mm..... 154. *B. verticillata*.
- 61b. Folia minora; infl. glabrae, 6-12 cm. longae 62.
- 62a. Folia coriacea, 3-4 : 1,5-2 cm., utrinque vix reticulata, plus minus dentata, subtus valde pallidiora; paniculae nutantes, bractea c. 3 mm.; pedicelli 7-10 mm.... 153. *B. psilopoda* (oder 155 *B. aurahuacensis*).
- 62b. Folia subcoriacea, interdum integra, utrinque distincte reticulata; pedicelli breviores 63.
- 63a. Folia obovata apice rotundata, fere semper dentata, 1,3-4,5 : 0,3-1,7 cm.; infl. 6-12 cm. longae, densiflorae; petala apice incisae..... 136. *B. polyantha*.
- 63b. Folia obovato-oblonga, acutiuscula, plerumque integra, 2 : 0,9-3 : 1,3 cm.; infl. ad 7 cm. longae, laxiorae; pedicelli 4-6 mm.; petala integra..... 137. *B. Kœhneana*.
- 64a (38b). Flores singuli, fasciculati subcorymbosi vel racemosi² 65.
- 64b. Infl. paniculatae, vel racemosae et inferne compositae 83.
- 65a. Folia vix supra 5 cm. longa³ 66.
- 65b. Folia media non minus 6-8 cm. longa 78.
- 66a. Folia subtus rore conspicuo glauco-albido tecta⁴ 67.
- 66b. Folia subtus pallide-vel cinereo-viridia 68.
- 67a. Petioli infra laminas articulati; folia obovata vel obovato-oblonga, 2 : 1,3-4 : 2,5 cm., spinoso-dentata spinis utrinque c. 6; infl. racemosae vel subcorymbosae, longiuscule pedunculatae, 6-10 florum, bractea 5-6 mm., pedicelli 1-2 cm., 130. *B. Stuebelii*.
- 67b. Petioli supra vaginas reticulati; folia oblonga vel oblanceolata, irregulariter 3-pluridentata, 1,8 : 8,8-5,5 : 4 cm.; flores 5-12 fasciculatae vel subcorymbosae, pedicelli vix minus 2 cm. longi... 35. *B. pruinosa*.
- 68a. Flores 1-6 fasciculati vel subcorymbosi 69.
- 68b. Infl. distincte breviteracemosae vel cum pedunculo longo subumbellatae 77.
- 69a. Spinæ graciles supra 5-fidae, hinc inde foliaceae; folia ovata vel ovato-rotunda, 1,3-2,3 : 1-1,7 cm., sessilia vel longipetiolata petiolo infra laminam articulo; flores 5-8 fasciculati, filamenta dentata 12. *B. crispa*.
- 69b. Spinæ normales 3-, raro 4-5-fidae, folia oblongiora 70.
- 70a. Folia omnia integerrima⁵, ovula 8-10 71.

¹ Vergleiche eventuell 155. *B. aurahuacensis*.

² Vergleiche eventuell 50. *B. Huegeliana*.

³ Vergleiche eventuell 131. *B. Goudoti* und 129. *B. Guilache*.

⁴ Wenn die Blätter schmal-lanzettlich und die Blüten einzeln stehend, vergleiche 40. *Hookeri* var. *candidula*.

⁵ Vergleiche eventuell auch 8. *virgata* var. *huanucensis*. Bei Jugendformen von 6. *buxifolia* sind die Blätter meist gezähnt und messen 4 : 1,2 cm.

(Fortsetzung folgt.)

Beiträge zur Flora

DER

ELBURSGEBIRGE NORD-PERSIENS

VON

J. BORNMÜLLER, Weimar.

(Suite.)

Physalidium stylosum (Boiss. et Hoh.) Fenzl. — Boiss. Fl. Or. I, 318.

In regione subalpina rarius alpina montium Totschal, in faucibus supra Ferasad, 18-1900 m. s. m. (29. V., fruct.; n. 6219); prope Imamsade Davud, 26-2700 m. s. m. (30. V., flor. et fr.; n. 6217); in convallibus prope Scheheristanek, 22-2300 m. s. m. (1. VI.; n. 6218); in valle Lar ditionis montis Demawend, in faucibus prope Junesar, 2750 m. s. m. (13. VII., flor. et fr.; n. 6220).

In ihrem ganzen Auftreten sowie ihrer ganzen Erscheinung, Habitus, Blüte und der (an *Saxifraga rotundifolia* erinnernden) Blattgestalt ähnelt diese Art lebhaft der *Grællsia saxifragæfolia*, ist aber sofort an dem langen Griffel der übrigens äusserst variablen Schötchen zu erkennen. *Grællsia* besitzt griffellose Schötchen mit sitzenden Narben. Obwohl die Gattung *Grællsia* und *Physalidium* in der gebräuchlichen systematischen Anordnung weit von einander entfernt stehen, sind beide Gattungen sehr nahe miteinander verwandt. Die Schötchenform von *Physalidium* ist, wie erwähnt, ausserordentlichen Schwankungen unterworfen, während bei der normalen Form die Schötchen doppelt (5×10 mm.) so lang als breit sind, sind sie bei den extremen Formen, die sich als var. *longisiliquum* abtrennen lassen, 5 mal so lang als breit und bis 25 mm. (ohne Griffel) lang. Dass auch die Schötchenform von *Grællsia* wenig constant ist, beweisen meine südpersischen Exsiccaten aus der Provinz Kerman (n. 2201, 2201b, 2202). — Eine

neue Art der bisher monotypen Gattung *Physalidium* fand Lipsky in der Provinz Hissar (Buchara) i. J. 1899 auf; sie zeichnet sich durch einfachen nicht corymbösen Blütenstand und kürzeren Stylus aus, besitzt aber eine ähnliche Blattgestalt (*Ph. grællsiaefolium* Lipsky, *Contributio ad fl. Asiæ Mediæ*, Petersb. 1900, p. 12).

Thlaspi arvense L. — Boiss. Fl. Or. I, 323.

In montanis supra Patschinar in jugo Charsan, 1800 m. s. m. (13. V., fruct.; n. 6273).

Neu für das Gebiet.

***Thlaspi Kotschyanum** Boiss. et Hoh. — Boiss. Fl. Or. I, 324.

In lapidosis, ad basin rupium in valle Scheheristanek, 22-2300 m. s. m. (9. VI., fruct.; n. 6274).

Bisher nur von Paskale (Pasgala) durch Kotschy bekannt, wurde diese Art von mir auch in der Alpenregion Kurdistans (in monte Helgurd ad orientem oppidi Riwandos ad fines Persiæ, alt. 2700 m. s. m.) gesammelt (exs. n. 899).

Thlaspi umbellatum Stev. — Boiss. Fl. Or. I, 325. — Buhse, Aufz. 20. — Stapf, Pol. Exp. I, 35.

Enseli, ad muros et in juncetis arenosis ad mare (27. IV.; n. 6275); ad Rescht (27. IV.; n. 6276); in valle Sefidrud inter Kudum et Rustamabad (2. V.; n. 6277).

Thlaspi perfoliatum L. — Boiss. Fl. Or. I, 325.

Teheran, in locis incultis, 1150-1200 m. s. m. (8. II. 1892; n. 2206).

Im Gebiet verbreitet, bisher übersehen.

Carpoceras stenocarpum Boiss. — Boiss. Fl. Or. I, 331. — Buhse, Aufz. 30.

Elburs occid., in vallibus septentrionalibus alpinis montium Totschal, 29-3200 m. s. m. (10. VI., fl. et fr.; n. 6185) in jugo Lâdd; in valle superiore Talkan (Talagon). Serddere supra Gerab, Gerdene Bary etc., 2700 m. s. m. (26. VI., fruct.; n. 6186); in excelsis montis Demawend, 3600 m. s. m. (17. VII., fruct.; n. 6187).

Carpoceras hastulatum (Stev.) Boiss. — Boiss. Fl. Or. I, 333. — Buhse, Liste, Nachtr., p. 46.

In valle Sefidrud, inter Kudum (nicht Kudrun!) et Rustamabad (13. I. 1892, fl. et fr.; n. 2246. — 2. V. 1902, flor. et fr.; n. 6188).

Aethionema trinervium (DC.) Boiss. — Boiss. Fl. Or. I, 342.

Montes Totschal, in regione alpina jugi Lâdd, 3000-3100 m. s. m. (30. V., flor.; n. 6208); in vallibus ad Scheheristanek, 2200 m. s. m. (12. VI., flor. et fr.; n. 6210); supra Ferasad, 1800-2000 m. s. m. (29. V.,

flor.; n. 6210); in valle Lar ditionis m. Demawend, 2500 m. s. m. (14. VII., fruct.); prob. in tota ditione regionis alpinæ haud rarum.

Meine meisten Exemplare des bereits von Kotschy am Totschal gesammelten und in Boiss. Fl. Or. von dort angeführten *A. trinervium* (DC.) nehmen eine Zwischenstellung zu var. *sagittatum* Boiss. Fl. Or. I, 343 (pro spec.!) « foliis basi profunde et acutiuscule hastatis » ein; es war mir aber unmöglich das Material diesbezüglich genau zu sichten. Die andere extreme Form von *A. trinervium* (DC.) bildet *Iberidella ovalifolia* Boiss., welche der Autor bereits in der « Flora Or. » als var. *ovalifolium* (folia latiora ovato oblonga) zu *A. trinervium* (DC.) gestellt hat. Der Typus hingegen vereinigt beide Blattformen in sich: Die länglich- bis linear-lanzettlichen Blätter sind am unteren Teil des Stengels an der Basis verschmälert (foliis basi attenuatis), am oberen Teil des Stengels aber herzförmig-stengelumfassend (basi obtuse subcordato-amplexicaulibus). Auch die in Litwinow's Exsiccata aus der Flora Turkomaniens ausgegebenen Exemplare des *A. sagittatum* Boiss. zeigen keine nennenswerte Unterschiede von der in Nord-Persien so verbreiteten polymorphen Pflanze.

Aethionema stenopterum Boiss. — Boiss. Fl. Or. I, 345. — Buhse, Liste, Nachtr., 46.

Elburs occid., in vallibus ad Scheheristanek, 2200 m. s. m. (VI., fl. et fruct.; n. 6202).

Kotschy sammelte diese Art nur in sehr dürrigen Exemplaren ohne Fruchtentwicklung, so dass Boissier die Pflanze nicht sicher mit seinem *A. stenopterum* Boiss. aus dem mittleren Persien (Ispahan) identifizieren konnte; meine Mitte Juni mit ausgewachsenen Schötchen gesammelten Exemplare stimmen vorzüglich auf die Diagnose (stylo sinu longiore) von *A. stenopterum* Boiss.

Aethionema grandiflorum Boiss. et Hoh. — Boiss. Fl. Or. I, 346. — Stapf, Polak. Exp. II, 36.

In valle fluvii Sefdrud, in rupibus ad pontem prope Mendschil, 400 m. s. m. (9. V., flor.; n. 6204); in declivitatibus septentrionalibus omnibus montis Charsan vulgatissimum et decus pulcherrimum, 18-2000 m. s. m. (13. V., fl. et fr.; n. 6207); Elburs occid., in vallibus ad Scheheristanek ad alpinam regionem usque m. Totschal, 22-2600 m. s. m. (5. VI., fl. et fr.; n. 6206); in convallibus supra Dschoistan distr. Talkan (Talagon) ad pagum Paratschan, 2500 m. s. m. (28. VI., fruct.; n. 6203); siliculis 15 mm. latis!

Meine Exsiccata führen meist die Bezeichnung *A. pulchellum* Boiss.

et Hoh., welches aber einen verzweigten Blütenstand (« ramis corymbose ramulosis ») und kleinere Früchte besitzt, im Elburs, wo es Kotschy sammelte, mir indessen nicht begegnet ist. Ebenso gehören die von mir in iter Persico-turcium 1892-93 aus Kurdistan unter dem Namen *A. amœnum* Hsskn. (eine nah verwandte, unbeschriebene Art!¹) ausgegebenen Exemplare n. 908, 908b, 910 gleichfalls zu *A. grandiflorum* Boiss., dessen Blüten (ebenso Früchte) mitunter gelockert stehen und ebenso in der Grösse variieren.

Aethionema cristatum DC. — Boiss. Fl. Or. I, 352. — Stapf, Pol. Exp. II, 36.

In valle Sefidrud, inter Rudbar ad Rustamabad (3. V.; n. 6199); ad Patschinar, 6-600 m. s. m. (12. V., flor. et fr.; n. 6198); in planitie ad Kaswin, 1400 m. s. m. (16. V., fl. et fr.; n. 6200); ad Teheran, in vallis 1150-1200 m. s. m. (26. II. 1892, fl.; n. 2218).

var. (nov.) **spinulosum** Bornm., dentibus alarum e basi triangulari lanceolatis in spinulam tenuissimam elongatis.

Kaswin, in vinetis, 1400 m. s. m. (17. V., fruct.; n. 6101).

Nota: *A. heterocarpum* Stapf in Sint. exs. n. 844 (non. J. Gay) = *A. campylopterum* Boiss. (stylo longe exserto!).

Aethionema Arabicum (L.) Andr. — Stapf, Pol. Exp. II, 36. — *A. Buxbaumii* (Fisch.) Boiss. — Boiss. Fl. Or. I, 353.

In valle Sefidrud et in planitie prope Mendschil et Patschinar, 300-600 m. s. m. (2.-12. V., fl. et fr.); prope Rudbar (n. 6193), Rustamabad (n. 6194), Mendschil (n. 6195), Patschinar (n. 6196); Elburs occid., in valle Scheheristanek, 2200 m. s. m. (3. VI., fruct.; n. 6197).

Lepidium Draba L. — Boiss. Fl. Or. I, 356. — Buhse, Aufz. 26.

Montes Elburs, ad Scheheristanek ubique in ruderalis vulgaris, 2200 m. s. m. (10. VI., fl. et fr.; n. 6282).

Lepidium vesicarium L. — Boiss. Fl. Or. I, 361. — Stapf, Pol. Exp. II, 36.

¹ *A. amœnum* Hssk. in Sint. exs. n. 2630 (Egin, 15. VI. 1890) gehört nach Haussknecht (!) zu *A. membranaceum* DC., zu welcher Art Freyn auch die sicher falsch bestimmte Nummer Sint. 2688 (Egin, 3. VI. et 18. VI. 1890) zieht. Dagegen ist Freyn's *A. latifolium* sp. nov. vom Vansee (Bull. de l'Herb. Boiss. 1901, 258) befindlich im Herbar Haussknecht, mit aller Bestimmtheit nichts anderes als *A. speciosum* Boiss. et Huet., besonders mit robusteren Exemplaren, welche Haussknecht am Beryt-dagh sammelte, völlig übereinstimmend. Auch seine Angaben bezüglich der Fruchtlügel sind durchaus hin-fällig.

Kaswin, in vinetis ad vias et in muris copiosissime, 1400 m. s. m. (16. V., fl. et fr.; n. 6283).

Euclidium Syriacum (L.) R. Br. — Boiss. Fl. Or. I, 368.

Baku, in ruderalis (L.) R. Br., in valle Sefidrud, prope Kaswin. Teheran, Scheheristanek in incultis (observ.).

Euclidium tenuissimum (Pall.) Fedtsch. — Bull. Boiss. sér. 2, t. IV, 915 (1904). — *E. Tataricum* (Willd.) DC. (1821). — Boiss. Fl. Or. I, 369.

Elburs occid., in arvis regionis subalpinæ prope Scheheristanek, 2200 m. s. m. (1. VI., fl. et fr.; n. 6278).

Euclidium-Arten waren aus dem Gebiet noch nicht angeführt. *E. tenuissimum* (Pall.), mit Exemplaren aus Transkaspien und Turkestan (leg. Litwinow, Regel) genau übereinstimmend, wurde vor einigen Jahren durch Th. Strauss für die Flora Persiens am Elwend entdeckt. Das Auftreten dieser Art in Nord-Persien darf daher nicht befremden.

Neslia paniculata L. β . **Thracica** Velen. Fl. Bulg., 47 (pr. sp.).

Baku, in segetibus (19. IV., fl. et fr.; n. 6280); ad Mendschil, 400 m. s. m. (10. V., fl. et fr.; n. 6281).

Sameraria (*Tetrapterygium*) **nummularia** Bornm. spec. nov.

Annua, glaberrima (in var. *hebecarpa* fructibus tantum indumento brevissimo cinerascens) 1½-2-pedalis, inferne ramosissima; caulibus foliatis, erectis, cum ramis iterum ramulosis inflorescentiam amplam ramoso-paniculatam formantibus, ramis divergentibus, racemis fructiferis valde elongatis; foliis integerrimis, inferioribus oblongis in petiolum attenuatis, c. 10 cm. longis, 4-6 cm. latis, caulinis obovato-oblongis obtusissimis, sensim valde abbreviatis, basi cordato-amplexicaulibus, auriculis obtusis; pedicellis fructiferis, capillaribus, apice non incrassatis; sepalis obtusis, 2½ mm. longis, luteo-viridibus (glabris), mox deciduis; petalis flavis calyce subduplo longioribus; silicula in pedicello 6 mm. longo deflexa, tetraptera, pro more parvula adjectis alis lateralibus ovato-orbiculata 10-11 mm. lata et 11-12 mm. longa, basi sinu lato cordata apice sinu clauso emarginata; ala antica (et postica) quam marginalis paulo tantum angustiore, omnibus loculo majusculo subcoriaceo subangustioribus, valde reticulatis; stylo brevissimo vel subsessile sinum non superante. — Ceterum variat:

α . *lamprocarpa* Bornm., siliculis (cum alis) glaberrimis. nitidis (exsicc. n. 6285).

β . *hebecarpa* Bornm., siliculis (cum alis) indumento brevissimo crispulo dense obtectis ideo opaco-cinerascentibus (exsicc. n. 6284).

Habitat in partibus occidentalibus montium Elburs in valle Lur, ubi in declivitatibus lapidosis subalpinis fluvii Keredsch in altitudine 2000 m. s. m. legi d. 9. V. 1902.

Sameraria nummularia Bornm. silicula tetraptera ad sect. *Tetrapterygium* pertinens (= *Tetrapterygium nummularium* Bornm. herb.) cum *S. glastifolia* (F. et M.) tantum comparanda est, quæ siliculis dimidio fere majoribus (ca. 20 mm. longis et ca. 18 mm. latis) et alis fere duplo latoribus (6 mm. latis) facillime distinguitur. — *S. stylophora* J. et Sp. (cui *S. macrocarpa* Boiss. et Hausskn., Boiss. Fl. Or., suppl. 64 valde affinis!) absque in montibus Kurdistaniae Assyriæ a. 1893 lecta (Bornm., iter Persico-turcicum, 1892-93, n. 916) est species siliculis late alatis maximis stylo 3-4 mm. longo terminatis et habitu alieno diversissima.

Die Exsiccaten führen die falsche Bezeichnung *S. stylophora* J. et Sp., da ich auf den Irrtum verfiel, dass Kotschy die im Lurthal des Elbursgebirges häufige Pflanze s. Z. unmöglich übersehen haben könnte und dies die Art sei, welche (*S. stylophora* J. et Sp.) Kotschy im Elburs angetroffen hatte. Die von mir in Kurdistan gesammelte und richtig ausgegebene *S. stylophora* J. et Sp. erschien mir dagegen zu *S. macrocarpa* Boiss. et Hausskn. zu gehören. Der Vergleich mit dem Original der *S. macrocarpa* Boiss. et Hausskn. (Herb. Hausskn.!) und der vorzüglichen Originalbeschreibung und Abbildung der *S. stylophora* Jaub. et Spach (Illustr. tab. 50 sub *Tetrapterygio*) ergab indessen sofort, dass diese Annahme eine irrige war. Da die reichlich und in gutem fruchtenden Zustand eingesammelten Exemplare durch die völlig gleiche Grösse und Gestalt der sämtlich ausgewachsenen (kleinen, abgerundeten) Früchte geradezu auffallen, scheint es mir auch ganz ausgeschlossen, dass etwa Uebergangsformen zu der grossfrüchtigen nächstverwandten Art Armeniens, *S. glastifolia* (F. et M.), mit im Umriss herzförmigen Schötchen vorkommen können.

Isatis latisiliqua Stev. — Boiss. Fl. Or. I, 377. — *I. psilocarpa* Led. — Buhse, Aufz. 27. — *I. Steveniana* Trautv. — Stapf, Pol. Exp. II, 37.

In valle Sefidrud, prope Rudbar, 300-500 m. s. m. (7. V., fl. et fr.; n. 6298, f. *leiocarpa*; n. 6289, f. *psilocarpa*); ad Patschinar, 5-600 m. s. m. (12. V., fl. et fr.; n. 6288); Elburs occid., in valle Scheheristanek, 2280 m. s. m., copiose (1. VI., fl. et fr.; n. 6291, f. *leiocarpa*; n. 6292, f. *psilocarpa*; n. 6393, f. *psilocarpa* siliculis ellipticis, nec late ovatis basi rotundatis vel subcordatis).

Kahl- und behaart-, breit- und schmalfruchtige Formen treten bei

Scheheristanek an ein und derselben Stelle gemischt wachsend auf und zeigen habituell nicht die geringsten Unterschiede, bestätigen somit durchaus Boissier's Annahme, solche als Arten beschriebenen Formen nicht gelten zu lassen.

Isatis Kotschyana Boiss. et Hoh. — Boiss. Fl. Or. I, 378. — Buhse, Aufz. 27.

Ad basin montis Demawend, supra Pelur, Ask et Rene, 2100-2300 m. s. m. (15. VII., fruct. mat.; n. 6294 var. *hirsuta* Bornm., fol. praesertim subtus et ad marginem hirsutis nec glaberrimis); in valle Scheheristanek, 2200 m. s. m. (12. VI., flor.; n. 6296, fol. glaberrimis) et prope Getschesär in valle Lur, 2200 m. s. m. (18. VI., fl. et fr. juv.; n. 6295, fol. glabris).

Die nur jugendliche (kahle) Schötchen tragenden Exemplare von Scheheristanek und dem Lurthal, wo diese Art überaus häufig ist, lassen die Species nicht genau erkennen; vielleicht gehören sie zu *I. leuconeura* Boiss. et Buhse, doch werden dieser Art nach der Spitze verschmälerte Schötchen zugeschrieben. Auch in der Flor. Or. bezeichnet Boissier *I. leuconeura* als «species non satis nota,» die nach Exemplaren mit unentwickelten Früchten beschrieben wurde. Vermutlich ist dieselbe von *I. Kotschyana* Boiss. et Hoh. überhaupt nicht verschieden; über *I. leuconeura* Boiss. vergl. Freyn, Bull. Boiss. 1903, 700.

Isatis Aleppica Scop. — Boiss. Fl. Or. I, 382.

Inter Rescht et Kaswin, in lapidosis prope Patschinar, 5-600 m. s. m. (1. V., fl. et fr.; n. 6282).

Diese Art ist auf persischem Gebiet bisher nicht aufgefunden. Die mit *I. Iberica* Stev. (sect. *Apterolobus*) verwandte *I. stenocarpa* Stapf (Pol. Exp. II, 37), welche Pilchler bei Patschinar entdeckte, ist mir dagegen nicht begegnet. Meine Exemplare weichen von der in Syrien und Mesopotamien gesammelten Pflanze dadurch ab, dass der untere Teil der Schötchen nicht lang und allmählich verschmälert ist, sondern an der Basis (Stiel) abgerundet und im unteren Teil breiter ist als die Flügelränder des vorderen Teils; diese Form liesse sich als var. **Persica** Bornm. absondern. Die Länge der Schötchen beträgt 20-22 mm.

Isatis minima Bunge. — Boiss. Fl. Or. I, 383.

Inter Kaswin et Teheran, in planitie prope pagum Schahabad, 12-1300 m. s. m. (23. V., fl. et fr.; n. 6287).

Stimmt mit Bunge's Abbildung (in Lehm., tab. 4) sowie mit der von mir in Südpersien, Provinz Kerman, i. J. 1892 gesammelten Exem-

plaren gut überein. *I. stenocarpa* Stapf besitzt nach der Beschreibung bedeutend grössere, 20-23 mm. lange Schötchen.

Diplotaxis Harra (Forsk.) Boiss. — Boiss. Fl. Or. I, 388. — Buhse Aufz. 30 sub *Brassica*.

In valle fluvii Sefidrud, ad rupes inter Rustamabad, Rudbar et Mendschil, 2-400 m. s. m. (3.-10. V., fl. et fr.; n 6297); inter Mendschil et Patschinar (12. V.; n. 6298).

Brassica deflexa Boiss. — Boiss. Fl. Or. I, 392.

Inter Mendschil et Patschinar, et supra Patschinar in montibus, 4-550 m. s. m. (11. V., fl. et fr.; n. 6299).

Die Exemplare stimmen mit jener Pflanze überein, die ich 5. V. 1892 bei Kerman (Südpersien) sammelte und (n. 2236) als « *B. deflexa* Boiss. var. flor. aurant. » ausgab; sie neigen durch gelbe Blüten (fl. luteis nec pallidissime flavis) und grösseren Stylus zu *B. leptocarpa* Boiss., einer sehr dürrtig bekannten, nur von Bunge südlich von Teheran gesammelten Art, hin. Da bei meiner nordpersischen Pflanze die Schoten ebenfalls $\pm$ deflex, d. h. bald aufrecht bald abwärts geneigt sind, so schwinden jegliche Merkmale, *M. leptocarpa* Boiss. als Art aufrecht zu halten, betrachte daher letztere als synonym.

Eruca sativa L. — Boiss. Fl. Or. I, 396.

Baku, in collibus (19. IV., fl. et fr.; n. 6300, f. siliquis sparse retrorso-pilosis); Sefidrud, pr. Rustamabad (2. V., flor.; n. 6300b).

Raphanus sativus L. — Boiss. Fl. Or. I, 400.

Enseli, in arenosis insulae Mian-poschte (23. IV., fl. et fr.; n. 6301).

Crambe Orientalis L. — Boiss. Fl. Or. I, 407. — Buhse, Aufz. 30. — Stapf, Pol. Exp. II, 38.

Kaswin, in incultis lapidosis, ca. 1400 m. s. m. (16. V., flor.; 6304b); ditionis Teheran in declivibus prope Ferasad ad radices montium Schimran, 1700 m. s. m. (28. V., fl. et fr.; n. 6303).

Buhse's Liste erwähnt diese Art nicht und stellt die in der « Aufzählung » genannte Pflanze zu *C. Persica* Boiss., obwohl sie Boissier in der « Fl. Or. » als *C. Orientalis* beibehalten hat. Auch Stapf l. c. führt *C. Orientalis* L. von Kaswin an.

Crambe Persica Boiss. — Boiss. Fl. Or. I, 407.

Elburs occid., in vallibus subalpinis prope Scheheristanek, 2200 m. s. m. (5. VI., fl. et fr.; 7. VII., fr.; n. 6304).

var. (nov.) **glaberrima** Bornm., tota planta glaberrima; in consortio praecedentis (n. 6305).

C. juncea M. B. sammelte Kotschy bei Teheran (Boiss. l. c., 407),

bleibt aber ebenfalls in Buhse's Liste unerwähnt; genannte 3 Arten stehen allerdings einander sehr nahe.

CAPPARIDEÆ

* *Cleome ornithopodioides* L. — Boiss. Fl. Or. I, 411. — Buhse, Aufz. 31; Liste, 46, n. 161. — Lipsky, pl. Ghil., 222.

γ. *lactea* Bornm. (var. nov.); floribus lacteis; specimina vix pedalia paulo ramosa præterea foliis latiusculis siliquis breviter stipitatis a typo aberrant.

In valle fluvii Sefidrud in declivitatibus montium supra Rudbar. (4. V., flor.; n. 6306).

Buhsea trinervia (DC.) Stapf, Pol. Exp. II, 38. — *B. coluteoides* (Boiss.) Bunge. — Boiss. Fl. Or. I, 416. — Buhse, Aufz. 31.

Sefidrud, in montibus supra Rudbar, 300 m. s. m. (4. V., fl. et fr.; n. 6307); in collibus ad Mendschil, 450 m. s. m. (10. V., fl. et fr.; n. 6309); inter Kaswin et Teheran (observ.).

var. *ramosa* Bornm. (var. nov.), caulibus pyramidatim longerramosis, foliis oblongis versus basin cuneatis nec ovato-orbiculatis.

In valle Sefidrud, supra Rudbar, 300 m. s. m. (5. V., fl. et fr.; n. 6308).

RESEDACEÆ

Reseda lutea L. — Boiss. Fl. Or. I, 429. — Buhse, Aufz. 31.

In valle Sefidrud, supra Mendschil, ad pontem, 400 m. s. m. (10. V., fl. et fr.; n. 6310).

Reseda bracteata Boiss. — Boiss. Fl. Or. I, 431. — Buhse, Aufz. 32.

Inter Rescht et Kaswin prope Patschinar et Mendschil, 400-600 m. s. m. (11. V., fl. et fr.; n. 6311).

Die jüngeren Exemplare tragen breitere, nur ungeteilte Blätter (n. 6312).

Reseda Bungei Boiss. β. *elongata* Bornm. (var. an subspec. nov.), differt a typo (densiflora) racemis elongatis laxifloris, pedicello capsula sesquialongiore vel ea duplo longiore. Ceterum ut in typo: caulibus glabris ramosis, capsula minuta vix stipitata subglobosa ore subedentulo, seminibus nitidis lævissimis.

Teheran, in desertis locisque neglectis ad fluvium Dschadsche-rud inter Teheran et oppidum Demawend, 1200-1300 m. s. m. (21. VIII. 1902, flor. et fruct. mat.; n. 6310b).

CISTINEÆ

Helianthemum ledifolium (L.) Mill. = *H. Niloticum* (L.) P.
— Boiss. Fl. Or. I, 441.

In collibus arenosis inter Mendschil et Patschinar, 400-500 m. s. m.
(11. V., fl. et fr.; n. 6315).

Aus der Flora Nord-Persiens noch nicht angeführt.

Helianthemum salicifolium (L.) Mill. — Boiss. Fl. Or. I, 441. —
Buhse, Aufz. 32. — Stapf, Pol. Exp. II, 39.

Baku, in collibus (19. IV., fl. et fr.; n. 6316).

Fumana Arabica (L.) Spach. — Boiss. Fl. Or. I, 449.

Sefidrud, in declivitatibus montium supra Rustamabad et Rudbar,
200-300 m. s. m. (3. V., fl. et fr.; n. 6313 et 6314).

Neu für die Flora des Gebietes¹.

VIOLARIEÆ

Viola Thessala Boiss. et Sprun. — Boiss. Fl. Or. I, 458 sub
syn. *V. albæ*. — Freyn, Sint. Mas., p. 839 sub *V. suavis* et *V. alba*.

Sefidrud, in silvis inter Kudum et Rescht (12. I. 1892; n. 2050);
montes Elburs in vallibus inter Totschal et Demawend prope pagum
Feschend, 1800 m. s. m. (13. VII., fr.; n. 6317).

Diese Art ist besonders in den nördlichen Teilen des Gebietes der
Flora Orientalis sehr verbreitet: Amasia (Bornm. exs. n. 169 et 169b);
Gümuschchane (Sint. n. 5480); Batum (Bornm. n. 4117); Pers. bor.,
Asterabad, Bender Ges (Sint. n. 1416 sub *V. alba* et n. 1428 sub
V. suavis); Transcaspia, Kisil Arwat (Sint. n. 1841 sub *V. suavis*);
Persia austro-orient., prov. Kerman, Rabur (Bornm. n. 2049).

Weder bei Boissier noch bei Buhse wird *V. Thessala*, bezw. *V. alba*,
aus der Flora Persiens und Kleinasiens angeführt.

Viola spathulata Willd. — *V. papillaris* Boiss. et Hoh. — Boiss.
Fl. Or. I, 454.

Elburs occid., ad rupes in valle Lur prope Meidan, 2100 m. s. m.
(6. et 9. VI., flor.; n. 6320; 18. VI., fr.; n. 6321).

Blüten tiefblau, wohlriechend. Bei Meidan tritt dieses Veilchen an

¹ Sec. W. Grosser, in Engler, *das Pflanzenreich*, Cistaceæ, p. 124 (1903):
«nördliches Persien, findet in Chorassan die Ostgrenze» ohne Standortsangaben.

einem einzigen Felsen (Porphyr) in grosser Menge auf, an einer Stelle, wo die Felshänge unmittelbar an den Weg und Keredschfluss stossen; es ist dies die klassische Stätte der *V. papillaris* Boiss. Trotz eifrigsten Suchens ist es mir nicht gelungen, an einem der benachbarten Felsen, noch sonst wo im Elbursgebirge, diese herrliche *Viola* aufzufinden, welche die im Glimmerschiefer hier ganz isoliert eingesprengten Porphyrmassen bewohnt, in Gemeinschaft mit einer ganzen Reihe der hervorragendsten Seltenheiten, die ebenfalls nur hier oder wenigstens im Elbursgebirge nur an dieser Localität gefunden wurden, wie *Petrocallis fenestrata* Boiss. und *Potentilla xylorrhiza* Boiss. et Hoh., zusammen mit *Campanula Lourica* Boiss.

Ein jenseits des reissenden Gebirgsflusses liegender felsiger Berg Rücken, der sich aus den benachbarten Gebirgsmassen durch seine imposanten Formen von Ferne merklich macht, dürfte dergleichen Gesteinart (Porphyr) angehören und vermutlich dieselben botanischen Raritäten, ja gewiss noch anderes Unbekannte bergen, während sonst das gesammte Lurthal äusserst wenig Abwechslung in seiner Pflanzendecke bietet. Jener Berg am rechten Ufer des Keredsch sei einem künftigen Besucher dieses Gebietes besonders warm empfohlen.

**Viola Hymettia* Boiss. et Heldr. — *V. tricolor* ε. *Hymettia* Boiss. Fl. Or. I, 466.

Sefidrud, in glareosis ad Rustamabad et Rudbar, 200-300 m. s. m. (3. et 4. IV., flor.; n. 6318); prope Patschinar, 600 m. s. m. (11. V.; n. 6319).

Die im Sefidrudthal gesammelte Pflanze ist die an der klassischen Stätte aufgesuchte *V. brachyantha* Stapf, Pol. Exp. II, 39. W. Becker identificierte die in Wien befindlichen Pichler'schen Originale mit *V. Hymettia* Boiss. et Heldr., welche übrigens auch sonst im Orient asiatischer Seite verbreitet ist. In Anatolien sammelte ich sie bereits i. J. 1889 bei Amasia, von wo sie als solche zahlreich in Herbarien gelangte.

**Viola appendiculata* DC. sub. var. — *V. occulta* Lehm. — Boiss. Fl. Or. I, 467.

Elburs occid., in valle Scheheristanek, 2200 m. s. m. (5. VI., flor.; n. 6318b); Teheran, in planitie et in vallis urbis copiose, 1150 m. s. m. (12. II. 1892; iter Pers.-turc. n. 1255).

Fehlt in Buhse's Liste, wurde aber bereits von Kotschy bei Teheran gesammelt und in Boiss. Flora Or. aufgenommen.

POLYGALÆ

Polygala major Jacq. — Boiss. Fl. Or. I, 474. — Buhse, Aufz. 33 sub *P. Anatolica* Boiss. et Heldr.

Sefidrud, Rudbar, 3-400 m. s. m. (4. V., flor.; n. 6322).

Das Exemplar (sehr dürrtig) zeigt keine Abweichungen von der in Anatolien so verbreiteten als *P. Anatolica* bekannten Pflanze.

SILENEÆ

Velezia rigida L. — Boiss. Fl. Or. I, 478. — Buhse, Liste 46. — Lipsky, pl. Ghil., 222.

Inter Rescht et Kaswin ad Mendschil. 400 m. s. m. (10. V.; n. 6323); Patschinar, 600 m. s. m. (12. V.; n. 6324).

Dianthus orientalis Sims. (= *D. fimbriatus* M. B.). — Boiss. Fl. Or. I, 495; vergl. Freyn, Bull. Boiss. sér. 2, III, 862.

In alpihus Totschal, 2400-3000 m. s. m. (7. VII., fl.; n. 6357).

β. *obtusiquameus* Boiss. — Boiss. Fl. Or. I, 495.

Elburs, Teheran, supra Ferasad, 1800 m. s. m. (28. V., flor.; n. 6354).

γ. **brachyodontus** Boiss. et Huet. — Boiss. Fl. Or. I, 495.

Elburs occid., in valle Lur, 2100 m. s. m. (9. et 18. VI., flor.; n. 6355).

ε. *stenocalyx* Boiss. — Boiss. Fl. Or. I, 495.

Elburs, in valle Lur ad Getschesär, 2200 m. s. m. (4. VII., flor.; n. 6356).

Kelch sehr schmal und länger, Blüten merklich kleiner; hochwüchsig.¹

Dianthus crinitus Sm. γ. *crossopetalus* (Fenzl) Boiss. — Boiss. Fl. Or. I, 496.

Sefidrud, in aridis ad Mendschil et prope Patschinar, 4-600 m. s. m. (11. V., flor.; n. 6353); inter Teheran et Demawend in collibus ad fluvium Dschadsche-rud, 13-1400 m. s. m. (21. VIII., fl. et fr.; n. 6351):

¹ Eine dem *D. Orientalis* Sims. habituell ähnliche Nelke wurde von Pilchler bei Karu am Demawend entdeckt und von Stapf mit dem Namen *D. pulverulentus* Stapf, Pol. Exp. II (1886), II belegt. Die in Kleinasien bei Termessus von Heider aufgefundene und von Wettstein als neue Art erkannte und ebenfalls als *D. pulverulentus* sp. n. (Wettstein in Beitr. z. Fl. d. Orients, Sitzungsber. d. kais. Acad. d. Wiss. in Wien, Mathem.-naturw. Classe, Bd. XCVIII, Abt. I. Apr. 1899) beschriebene Pflanze ist daher neu zu benennen: *D. Wettsteinii* Bornm.

in alpinis jugi Kendevan montium Elburs occidentalis, 3000 m. s. m. (23. VI., fl. et fr.; n. 6352).

Dianthus Persicus Hausskn., Mitth. d. Thür. bot. Ver. IX (1890), 16.

Elburs occid., ditionis Talkan (Talagon) in declivitatibus supra Dschoistan, 22-2300 m. s. m. (27. VI., fl.; n. 6350).

Aus dem Elbursgebirge ist bisher eine Nelke der *Carthusianorum*-Gruppe nicht bekannt gewesen; *D. Persicus* Hausskn. ist ursprünglich in West-Persien gefunden und hier von Th. Strauss mehrfach gesammelt worden. Der Autor vergleicht ihn mit *D. Lydus* Boiss., doch ähnelt die Pflanze auch manchen Formen der *D. Haynaldianus* Borb. (Oester. bot. Zeitschr. 1888) = *D. intermedius* Boiss. non W. et aut. Neben der kahlblättrigen und kahlstengeligen Form tritt eine var. **velutina** Bornm. auf, deren Stengel und Blätter kurzbehaart sind.

Saponaria vaccaria L. — Boiss. Fl. Or. I, 525. — Buhse, Aufz. 36. — Lipsky, pl. Ghil., 222.

Teheran, in declivitatibus ad Ferasad, 1600 m. s. m. (28. V., fl.; n. 6325).

β. **grandiflora** (Jaub. et Sp.) Fisch. — Boiss. Fl. Or. I, 525.

Inter Rescht et Kaswin, ad Patschinar, 600 m. s. m. (11. V., fl. et fr.; n. 6327).

Saponaria viscosa C. A. M. — Boiss. Fl. Or. I, 531.

Inter Rescht et Kaswin, in jugo Charsan, 1200-1400 m. s. m. (13. V., fl. et fr.; n. 6331).

Neu für das Gebiet.

Saponaria Orientalis L. — Boiss. Fl. Or. I, 531.

Elburs occid., in reg. alpina jugi Kendevan, 3000 m. s. m. (23. V., fl. et fr.; n. 6329); in valle Lur, prope Getschesär, 2200 m. s. m. (19. VI., fl. et fr.; n. 6328); in valle Talkan (Talagon) in faucibus prope Dschoistan, 2050 m. s. m. (27. VI., fl. et fr.; n. 6330).

* **Gypsophila aretioides** Boiss. — Boiss. Fl. Or. I, 538.

Demawend (loc. class.) in reg. alpina ad rupes, 2500 m. s. m., et prope Pelur ad pontem, 21-2200 m. s. m. (15. et 16. VIII., fl.; n. 6339); in valle Lar ad Karawanseraï Bastek; in faucibus prope Junesar, 2700 m. s. m. et in rupibus summi jugi Junesar, ca. 3000 m. s. m. (12. et 13. VII., flor.; n. 6338); Elburs occid., in jugo alpino inter Getschesär (in valle Lur) et Asadbar, 26-2700 m. s. m. (19. VI., flor.; n. 6337).

Boissier lag diese nur vom Demawend bekannte, später auch in den

Gebirgen von As-chabad (Transkaspien) aufgefundene Pflanze (typisch) nur in 1-2 Zoll hohen Individuen vor. Sie bildet bei der Pelurbrücke und besonders am Asadbar felsenharte Riesenpolster von etwa 1 m. Durchmesser und 30 cm. Höhe, die auch Kotschy bei Bereisung des Gebietes (i. J. 1843) nicht entgingen, aber, da Blüten fehlten, von ihm für eine *Dionysia* angesprochen wurden; vergl. Kotschy, Mitt. d. k. k. geogr. Ges. Wien, V (1861), 20; Bornmüller, Bull. de l'Herb. Boiss., sér. 2, tom. III (1903), 594.

Gypsophila polyclada Fenzl. — Boiss. Fl. Or. I, 542.

Elburs occid., in valle Scheheristanek lateris septentrionalis montium Totschal, 2200 m. s. m. (12. VI., flor.; n. 6334). — *G. polyclada* Stapf in Sint. exs. 1172 = *G. elegans* M. B.

Gypsophila pallida Stapf, Pol. Exp. II, 13. — ? an varietas *G. polycladæ* Fenzl.

Kaswin, in campis præsertim ad orientem urbis, 1250-1300 m. s. m. (20. V., flor.; n. 6335); etiam *G. pulchra* Stapf est sec. specimina origin. species simillima an var. *G. polycladæ* Fenzl; prope Sultanabad Persiæ occid. (Medæ) leg. Strauss formas intermedias.

Gypsophila paniculata L. — Boiss. Fl. Or. I, 542.

Demawend, ad basin montis prope Rene et Pelur, 2200-2300 m. s. m. (15. VIII., flor.; n. 6336).

Boissier führt die Pflanze vom gleichen Standort, wo sie in Mengen auftritt, an; sie entspricht der in Bull. de l'Herb. Boiss. 1903, 864 beschriebenen Unterart *G. bicolor* Freyn et Sint. (Sint. exsicc. 452).

Gypsophila elegans M. B. — Boiss. Fl. Or. I, 551. — Buhse, Liste, 46. — Lipsky, pl. Ghil., 223.

Sefidrud, inter Kudum et Rustamabad, 100-200 m. s. m. (3. V., fl. et fr.; n. 6332); prope Mendschil, in collibus arenosis, 400 m. s. m. (10. V., flor.; n. 6333).

Gypsophila modesta Bornm. spec. nov. — Typ. in Herb. Bornm.

Annua, glaberrima e colle dichotome et brachiatim ramosa, nana, laxè racemoso-paniculata; foliis sessilibus, infimis et caulinis conformibus, linearibus, obtusissimis, subnerviis, floralibus (prophyllis) minimis, sublinearibus, herbaceis (non scariosis nec margine scarioso-membranaceis); pedicellis filiformibus, sub anthesi calyce 2-3-plo (dum 3-4-plo) longioribus, dum patulis; floribus minimis; calyce glabro, breviter campanulato, ad medium usque in lobos ovatos rotundato-obtusos anguste albo-marginatos diviso; petalis albis, retusis, calyce sesquilongioribus; capsula calyce parum longiore: seminibus minimis, tuberculatis, brunneis.

Habitat: in campis arenosis ad orientem pagi Mendschil inter Rescht et Kaswin, 4-500 m. s. m. (11. V. 1902, fl. et fr.; n. 6333b).

Species minutiflora, linearifolia, glaberrima, nana, foliis floralibus non scarosis distinctissima, cum nulla in Boissier Fl. Or. speciebus indicatis nec eis nuper a cl. J. Freyn descriptis¹ commutanda.

Die Arten der *G. elegans*-Gruppe, einschliesslich der habituell mit *G. modesta* Bornm. sehr ähnlichen *G. minutiflora* Hausskn. et Bornm. (nom. sol.) haben hyaline oberste Blättchen (Bracteen), ferner eine andere Art der Verzweigung und kommen somit nicht in Frage. Ebenso sind die, auch durch andere Blattgestalt gekennzeichneten *G. viscosa* Murr. und *G. melampoda* Bienert zwei schon habituell sehr unähnliche Arten (vergl. Haussknecht's, Post's und Sintenis's Exsiccaten), denen sich *G. spatulæfolia* Fenzl. und *G. hispida* Boiss. (beide breitblättrig mit drüsig-klebrigem Indument) anreihen. *G. linearifolia* F. et M., welches ich selbst in Assyrien und Mesopotamien (Bornm. exsicc. n. 958, 959) in mit Haussknecht's Exemplaren genau übereinstimmenden Formen sammelte (Kelchzipfel länglich linear), ist, wie *G. Szowitzii* F. et M. (nach Exemplaren vom klassischen Standort, leg. Fedesseeff) eine dicht mit Drüsen besetzte Art anderer Tracht; schliesslich besitzt auch *G. adenophora* Boiss. ähnliche Unterscheidungsmerkmale, dicht drüsige Haarbekleidung und lanzettlich zugespitzte Kelchzipfel, die bei *G. modesta* Bornm. selbst in der Knospenform (diese halbkugelig) völlig abgerundet sind.

Acanthophyllum squarrosum Boiss. — Boiss. Fl. Or. I, 562.

Inter Rescht et Kaswin in aridis prope Patschinar, 600 m. s. m. (12. V.; n. 6349); in planitie prope Kaswin, ad pagum Husebkerabad, 1300 m. s. m. (21. V.; n. 6348); Teheran, in aridis prope Schahabad, 1300 m. s. m. (23. V.; n. 6347); ad basin montium Schimran, prope Ferasad, 1600 m. s. m. (28. V.; n. 6346).

***Acanthophyllum bracteatum** Boiss. — Boiss. Fl. Or. II, 563.

Teheran, ad basin montium Schimran prope Ferasad, 16-1700 m. s. m. (28. V.; n. 6345).

Acanthophyllum microcephalum Boiss. — Boiss. Fl. Or. II, 564.

Elburs occid., in aridis alpinis vallis Lur, prope pagum Meidan, 2100 m. s. m. (5. VII.; n. 6342 et 6324bis); ad basin septentrionalem

¹ Freyn in Oester. bot. Zeitschr. 1891, 363: *G. capillipes* Freyn et Sint. aus Armenien (Sint. exsicc. n. 7283!). — Freyn in Bull. de l'Herb. Boiss. 1903, 865: *G. heteropoda* Freyn et Sint. aus Transkaspien (Sint. exsicc. n. 13321).

alpium Totschal prope Scheheristanek, 2200 m. s. m. (12. VI.; n. 6343); in vallibus alpinis fluvii Dschadsche-rud, inter Egil et Uschan, 1800 m. s. m. (11. VII.; n. 6341).

Die Exemplare von Egil zeigen sich durch grössere Köpfchen und dickere Blätter aus und neigen dadurch etwas zu *A. crassifolium* Boiss.

Acanthophyllum crassifolium Boiss. — Boiss. Fl. Or. I, 564.

Elburs, in vallibus fluvii Dschadsche-rud, prope Egil, 2000 m. s. m. (11. VII., flor.; n. 6341); in planitie inter Teheran et urbem Demawend, ad Bumahin (20. VII., flor.; n. 6344).

Silene coniflora Atth. — Boiss. Fl. Or. I, 578.

Teheran, in saxosis planitiei, 1200 m. s. m. (26. II. 1892, flor. iter Persico-turcicum 1892-93; n. 2266).

Schon von Kotschy dort beobachtet, fehlt in Buhse's Liste.

Silene conica L. — Boiss. Fl. Or. I, 578. — Buhse, Aufz. 37. — Stapf, Pol. Exp. II, 14.

Baku, in collibus (19. IV., fl. et fr.; n. 6358); Enseli, in arenosis (22. IV.; n. 6359).

Silene conoidea L. — Boiss. Fl. Or. I, 580. — Buhse, Aufz. 37. — Stapf, Pol. Exp. II, 14.

Sefidrud, in montibus supra Rudbar, 3-400 m. s. m. (4. V., fl. et fr.; n. 6360); prope Mendschil, 400 m. s. m. (11. V., fl. et fr.; n. 6361).

Diese Art ist in ganz Persien gemein; die Bemerkung Stapf's (l. c.) « aus Persien noch nicht bekannt... » sollte sich wohl (zweifelsohne ein Fehler des Setzers) auf *S. conica* L. beziehen, obwohl auch diese Angabe irrig ist und bereits Buhse *S. conica* L. aus Persien (Enseli) erwähnt. Boissier nimmt allerdings nicht davon Notiz.

Silene noctiflora L. — Boiss. Fl. Or. I, 581.

Elburs, in valle Lur ad pagum Meidan, 2100 m. s. m. (21. VI., flor. et fr.; n. 6362).

Silene viscosa (L.) P. — Boiss. Fl. Or. I, 582.

Elburs occid., in vallibus ad Scheheristanek, 2200 m. s. m. (1. VI., fl. et fr.; n. 6365); in reg. alpina montis Demawend, 30-3500 m. s. m. (18. VII., fruct.; n. 6364).

Silene racemosa Otth. β . *Sibthorpiana* (Rehb.) Boiss. Fl. Or. I, 589.

Elburs occid., in declivitatibus schistosis ad Scheheristanek, 2200 m. s. m. (9. VI., fl. et fr.; n. 6363).

(Fortsetzung folgt.)

PLANTÆ HASSLERIANÆ

SOIT

ÉNUMÉRATION DES PLANTES RÉCOLTÉES AU PARAGUAY

PAR LE

D^r ÉMILE HASSLER, D'AARAU (SUISSE)

de 1885 à 1902

ET PUBLIÉES PAR

le Prof. D^r R. CHODAT et le D^r E. HASSLER

(Suite.)

Erythroxyton Pelletierianum St. Hil.

Flor. Bras. Mer. II, 100, t. 102; Peyritsch Flor. Bras. XII, 1, p. 139.

Frutex 2-4 m. petala alba, in dumeto pr. Paso Laguna, Oct., n. 7704.

Erythroxyton subracemosum Turcz.

Bull. Soc. nat. Moscou 1858, p. 390; Peyritsch Flor. Bras. XII, 1, p. 139.

Frutex vel arbor parva 6-8 m. petala alba in dumetis insulæ Chaco-y pr. Concepcion, Sept., n. 7398.

Erythroxyton subrotundum St. Hil.

Flor. Bras. Mer. II, 99; Peyritsch Flor. Bras. XII, 1, p. 141.

Cfr. Plant. Hassl. I, p. 178.

Erythroxyton ovatum Cav.

Diss. VIII, 404, t. 233; Gris. Flor. Brit. W. Ind. Isl., p. 143 et Pl.

Lorentz., p. 54; Peyr. Flor. Bras., XII, 1, p. 142.

Arbor parva vel frutex 4-6 m. petala alba, in arenosis salsis pr. Concepcion, Oct., n. 7602.

Erythroxyton suberosum St. Hil.

Plant. usuell. Bras. t. 69; Peyritsch Flor. Bras. VII, 1, p. 170.

Frutex 1-3 m. petala alba, in campo San Rafael (Apa), Oct., n. 7687; in campis in regione cursu superioris fluminis Apa, Febr., n. 8446.

Erythroxyton testaceum Peyr.

Flor. Bras. XII, 1, p. 170.

Frutex vel arbor parva 2-5 m. petala alba, in dumetis pr. Valenzuela, Jan., n. 7016.

Erythroxyton nitidum Spreng.

Syst. Veg. II, 390; Flor. Bras. XII, 1, p. 171.

Frutex 0,8-1 m. petala alba, in campis in regione cursus superioris fluminis Apa, Febr., n. 8494.

VIOLACEÆ

Cfr. Plant. Hasslerian. I, p. 43 et 175; Bull. Herb. Boissier. VI. Append. I, p. 43 et 2^{me} sér. II, p. 733.

Les Violacées sont au nombre de huit espèces dont deux nouvelles : *Ionidium Hasslerianum* et *I. guaraniticum*; et les variétés nouvelles *J. oppositifolium* var. *glaucescens* et var. *graminifolium* *I. bigibbosum* var. *paraguariense*; *I. commune* var. *glabrifolium* et var. *circæoide*; *I. glutinosum* var. *paraguayense*; *I. bicolor* var. *campestre*.

Une espèce habite les forêts : *I. bigibbosum* et sa var. *paraguariense*.

Aux bords des forêts et dans les buissons : *I. commune* et ses var. *glabrifolium* et *circæoide*.

Dans les campos partout : *I. bicolor* var. *campestre*.

Dans les campos du Centre : *I. Hasslerianum*; *I. bicolor* var. *genuinum*; *J. guaraniticum*.

Dans les campos du Nord : *I. Ipecacuanha*.

Dans les sables et argiles salins : *I. oppositifolium* var. *glaucescens* et var. *graminifolium*.

Espèce rudérale : *I. glutinosum*.

Les racines du *I. Ipecacuanha* sont utilisées comme émétique.

VIOLACEÆ

Ionidium oppositifolium Rœm. et Schult.

Syst. V, 395; Eichl. Flor. Bras. XIII, 1, p. 371.

Suffrutex 0,1-0,3 m. petala cœruleo-violacea basi intus flavo-maculata, in arenosis ad ripam rivuli Arroyo-Primero (Apa), Dec., n. 8059.

Var. *glaucum* (Chod.) nob.

I. glaucum Chod. Pl. Hassl. I, p. 176.

Suffrutex 0,4-0,6 m. petala flavovirentia, in dumeto salso pr. Concepcion, Sept., n. 7524.

Var. *graminifolium* (Chod.) nob.

I. graminifolium Chod. Pl. Hassl. I, p. 176.

Suffrutex 0,15-0,3 m. petala flavovirentia, in arenosis salsis ad ripam rivuli Juy-y pr. Concepcion, Oct., n. 7648.

Ionidium bigibbosum St. Hil.

Pl. remarq. 315, tab. 27, D; Eichl. Flor. Bras. XIII, I, p. 371.

Cfr. Plant. Hassl. I, p. 176.

Var. *paraguariense* Chod.

Cfr. Plant. Hassl. I, p. 13.

Ionidium Hasslerianum Chod.

Plant. Hassl. I, p. 13.

Cfr. Pl. Hassl. I, p. 13 et 175.

Ionidium commune St. Hil.

Pl. remarq. 295; Eichl. Flor. Bras. XIII, I, p. 369.

Suffrutex 0,3-0,8 m. petala alba vel cæsia, in silvis apricis pr. Bellavista, Apa, Dec., n. 8140a; petala cœruleo violascentia eod. loco n. 8140.

Var. *glabrifolium* Chod.

Plant. Hassl. I, p. 13.

Suffrutex 0,8-1,2 m. petala alba, ad viam in silva montana pr. Chololo, Dec., n. 6698.

Var. *circæoide* Chod.

Plant. Hassl. I, p. 175.

Suffrutex 0,5-1 m. petala alba, in silva pr. Valenzuela, Febr., n. 7063; in silvis pr. Bellavista Apa, Febr., n. 8512.

Ionidium glutinosum Vent.

Jard. Malmais. 27; Eichler Flor. Bras. XIII, I, p. 373.

Var. *paraguayense* Chod.

Pl. Hassl. I, p. 176.

Herba 0,1-0,3 m. petala alba, in stagnis pr. Tobaty, Sept., n. 6277.

Ionidium Ipecacuanha Vent.

Jard. Malmais. 28; Eichler Flor. Bras. XIII, I, p. 363.

Suffrutex 0,4-0,8 m. petala cœrulea vel cæsia, in campis pr. Bellavista, Apa, Nov., n. 7914a.

forma *grandiflora*.

Petalo antico ad 25 mm. longo et 40 mm. lato.

Suffrutex 0,5-0,8 m. petala alba, in campis pr. Bellavista, Nov., n. 7914a.

Ionidium bicolor St. Hil.

Plant. remarq. 301; Eichl. Flor. Bras. XIII, I, p. 368.

α *genuinum*.

Suffrutex 0,1-0,4 m. petala violacea, in campis pr. Valenzuela, n. 6950; 6950 a et b.

β campestre nob.

I. paraguariense Chod. Plant. Hassl. I, p. 176.

forma *hirsuta*.

Foliis supra et subtus hirsuto-setulosis, petiolo 1-2 mm. longo.

Suffrutex 0,3-0,5 m. petala violacea, basi intus lutea, in campis pr. «Poso Laguna» Concepcion, Oct., n. 7654 et 7654a.

forma *glabrescens*.

Foliis supra et subtus glabrescentibus, distincte petiolatis 1-3 mm.

Suffrutex 0,1-0,4 m. petala violacea basi intus lutea, in campo arenoso pr. Concepcion, Oct., n. 7623.

Ionidium guaraniticum nob. spec. nov.

Basi lignescens, suffruticosum caulibus erectis pilis crispulis dense pubescens vel subtomentosis superne subhirsutis, griseis; folia numerosa alterna subimbricata; stipulae lineari-triangulares acutissimae 6 mm. lg. basi ad 1,5 mm. latae extus pubescentes; folia ovato-lanceolata subacuta serrata supra et subtus subtomentosa demum puberula. juniora canescentia, petiolo brevissimo 1-2 mm. longo, lamina 34/15 28/15 22/8 mm.; flores in racemum foliosum dispositi pedicellati in axillis solitarii, pedicello ad 5 mm. longo; sepala acutissima hirsuta ad 4 mm. longa; petalum inferne unguiculatum basi dilatatum dein constrictum limbo transverse oblongo ad 13 mm. lato; pelala lateralia ungue dilatato, limbo retuso subsinuato ad 6 mm. longa; anterioribus fere duplo minoribus integris oblongis acutis; stamina calcarata antheris hirsutis calcare nudo curvato, appendice terminali dilatato glumaceo; ovarium glabrum vel pilis perpaucis vestitum.

Affinis *Ionidio bicolori* St. Hil. a quo differt appendice staminum glumaceo latiore, ovario pilosulo, habituque.

Suffrutex 0,2-0,6 m. petala cœrulea, in dumetis Cordillera de Piribebuy, Dec., n. 6647.

OXALIDACEÆ

Cfr. Chod. Plant. Hasslerian. I, p. 179; Bull. Herb. Boissier, 2^{me} sér. II, p. 737.

Les Oxalidacées se trouvent au nombre de 14 espèces au Paraguay dont deux nouvelles : *Oxalis paraguariensis* et *O. Hassleriana*.

Elles sont toutes des formations ouvertes; l'*O. triangularis* et l'*O. Regnellii* se trouvent cependant dans les clairières des forêts.

Dans les *campos secs* on trouve : *O. linearis*; les var. *rosea* et var. *alba* sont des plantes typiques des campos du Nord-Est où elles se trouvent en grande abondance; *O. divaricata* et sa var. *major* qui habitent les bords de forêts et les buissons; *O. hirsutissima* et sa var. *β reniformis* (N.-E. et N.); *O. grisea* (N.).

Dans les *campos humides* : *O. palustris*; *O. articulata*; *O. corymbosa*; *O. paraguariensis*; *O. Hassleriana*; *O. Sternbergii*, toutes, des espèces herbacées.

Dans les *sables salins* : *O. chrysantha* une herbe tendre, rampante; *O. Neæi* un arbrisseau atteignant jusqu'à 2 mètres de hauteur.

Dans les *campos rupestres* on trouve les formes *latifolia* et *graminifolia* de l'*O. linearis*.

Les *Oxalis* se trouvant généralement réunis en groupes relativement compacts dans les campos et étalant le matin leurs abondantes fleurs blanches, jaunes et roses contribuent, aux premières heures du jour, malgré leur taille modeste à animer la monotonie de ces formations.

Oxalidaceæ

Oxalis palustris St. Hil.

Flor. Bras. merid. I, 127, n. 33; Prog. Flor. Bras. XII, 2, p. 486.

Cfr. Plant. Hassl. I, p. 181.

Oxalis triangularis St. Hil.

Flor. Bras. merid. I, 128, n. 34; Prog. Flor. Bras. XII, 2, p. 485.

Cfr. Plant. Hassl. I, p. 180.

Oxalis Regnellii Miq. e descriptione.

Linnaea XXII, 545; Prog. Flor. Bras. XII, 2, p. 485.

Differt bulbo ut videtur haud composito.

Herba bulbosa 0,1-0,2 m. petala alba, in silvis apricis pr. Concepcion, Sept., n. 7325.

Oxalis articulata Sav.

In Lam. Encycl. IV, 636, n. 28; Prog. Flor. Bras. XII, 2, p. 488.

Herba bulbosa 0,1-0,3 m. petala purpurea, in campo pr. Valenzuela, Jan., n. 7001.

Oxalis corymbosa DC.

Prodr. I, 696.

Cfr. Plant. Hassl. I, p. 180.

Oxalis paraguayensis Chod.

Plant. Hassl. I, p. 180.

Cfr. l. cit.

Oxalis chrysantha Prog.

Flor. Bras. XII, 2, p. 492.

Herba repens, long. 0,1-0,5 m. petala citrina, in arenosis ad ripam fluminis Paraguay pr. Concepcion, Aug., n. 7179.

Oxalis Sternbergii Zucc.

Monogr. Oxal. n. 32; Prag. Flor. Bras. XII, 2, p. 490.

Cfr. Plant. Hassl. I, p. 180.

Oxalis Hassleriana Chod.

Rhizoma articulatum lignescens tuberibus 6 ad 8 mm. diam. interruptum apice stolones repentis tenues elongatos et caules breves erectos edens; folia stolonum, altera sparsa pauca, altera subfasciculata numerosa, basi stipulis prorsum adnatis apice setigeris haud liberis breviter vaginantia et supra 2 mm. articulata; petiolus communis filiformis 4-6 cm. glabrescens vel pilis longis subsetaceis sparse hispidus; foliola 3 subsessilia aequalia tenuissima profunde emarginata > formia lobis lineari oblongis 3-4 plo longioribus quam pars inte-

gra folioli, supra et subtus minutissime foveolata, pellucide punctulata, trinervia, pilis vel setulis sparsis ad 1 mm. lg. ciliata; longit. fol. e basi ad apicem cujusvis segmenti 12-15 mm., segmentorum 10-12 mm.; latitud. segm. 2-3 mm., spatium inter apices segmentorum 10-12 mm.; pedunculi axillares quam petioli crassiores supra medium cc. 5-6 mm. articulati et bracteolis cc. 2 linearibus hirsutis ad 4 mm. longis terminati e quibus oritur pedicellus unicus 15-30 mm. longus, pilis longis plus minus adpressis subsetaceis pubescens, post anthesin valde refractus; flos 15-16 mm., sepalis lineari oblongis subacutis nervis cc. 5 parallelis, dorso et margine densiuscule puberulis, ad 6-8 mm. longis, maculis croceis deficientibus; staminibus inæqualibus filamentis longioribus barbatis, brevioribus nudis; carpidia supra hirsuta plusiuvulata stylis dense hirsutis.

Species nova affinis *Oxal. Sternbergii* Zucc. a qua differt imprimis foliis multo profundius fissis et segmentis haud obovatis sed linearibus.

Herba tuberosa 0,1-0,3 m. petala citrina in campo pr. flumen Jegui-guazu, Sept., n. 4630.

Oxalis linearis Zucc.

Oxal. n. 57; Nachtr., p. 247 n. 72; Prog. Flor. Bras. XII, 2, p. 497.

Suffrutex 0,2-0,5 m. petala aurantiaca, in dumetis pr. Cerro-hu, Oct., n. 1294; id campis pr. Valenzuela, Jan., n. 7004.

forma *latifolia*.

Foliolis ad 1 cm. latis.

Suffrutex 0,3-0,5 m. petala aurantiaca, in glareosis pr. Paraguay, Dec., n. 6524.

forma *graminifolia*.

Foliolis 1,5 mm. tantum latis.

Suffrutex 0,3-0,8 m. petala aurantiaca, in rupestribus in regione cursus superioris fluminis Apa, Nov., n. 8039.

Var. *rosea* Chod.

Plant. Hassl. I, p. 179.

Cfr. l. cit.

Var. *alba* Chod.

Plant. Hassl. I, p. 180.

Suffrutex 0,3-0,6 m. petala alba. in campis pr. flumen Tapiraguay, Dec., n. 5967.

Oxalis Newi DC.

Prodr. I, 690, n. 4; Prog. Flor. Bras. XII, 2, p. 503.

Frutex 0,5-2 m. petala lutea in fruticetis in argillosis salsis pr. Concepcion, Sept., n. 7375.

Oxalis divaricata Mart. et Zucc.

Oxal. n. 59; Prog. Flor. Bras. XII, 2, p. 499.

Herba 0,05-0,15 m. petala rosea, in campis siccis pr. Concepcion, Sept., n. 7365.

Var. *♂ major* Progel.

Flor. Bras. XII, 2, p. 499.

Herba 0,2-0,5 m. petala roseo violacea, in silvis in regione cursus superioris fluminis Apa, Nov., n. 7863.

forma *scandens*.

Herba annua basi lignescens inter frutices scandens 2-3 m. alta petala rosea in silvis eod. loco, Nov., n. 7863a.

Oxalis hirsutissima Mart. et Zucc.

Oxal. n. 74; Prog. Flor. Bras. XII, 2, p. 512.

Cfr. Plant. Hassl. I, p. 180.

Var. β *reniformis* Zucc.

Nachtr. 257, n. 86; Prog. Flor. Bras. XII, 2, p. 512.

Suffrutex 0,1-0,15 m. petala lutea, in campis in regione cursus superioris fluminis Apa, Nov., n. 7821.

Oxalis grisea St. Hil. et Naud.

Ann. Sc. nat. XVII, 28; Prog. Flor. Bras. XII, 2, p. 496. = Gardn.

3633 in Hb. Candoll.

Suffrutex 0,8-2 m. petala lutea ad marginem dumetorum in regione cursus superioris fluminis Apa, Nov., n. 7732.

BOMBACACEÆ

Cfr. Chod. Plant. Hasslerian. I, p. 67; Bull. Herb. Boissier VII, Append. I, p. 67.

Les Bombacacées sont représentées par 5 espèces, dont une en nombreuses formes et variétés.

Elles sont toutes des formations ouvertes, peuplant les campos et les forêts campestres.

Le *Ceiba pubiflora* et le *C. Glaziovii* qui sont des arbres, se trouvent dans toutes les parties du pays, variant de grandeur et de dimensions; la plupart de ces variations sont aphyllées au moment de la floraison et ces géants couverts de fleurs roses ou blanches, donnent un cachet tout spécial au paysage relativement pauvre en fleurs à cette époque (hiver).

Le *Bombax marginatum* se trouve sous deux formes, la *forme arborescente* habite les campos rupestres des Cordillères du Centre, et la *forme frutescente* les hauts plateaux du Nord.

Le *Bombax crenulatum* est un arbuste relativement rare sur les hauts plateaux du Nord-Est.

Le *Bombax Martianum* peuple les régions calcaires du Nord.

Les différentes espèces sont très appréciées par les indigènes; leurs fruits sont pleins d'une soie végétale employée à remplacer l'édredon. Parfois même, on voit, exécutés avec une patience inouïe, des tissus faits de ces courtes soies qu'on peut à peine filer.

Les Indiens utilisent pour la fabrication des pirogues les gigantesques troncs des *Ceiba*; ces derniers s'y prêtent très bien, vu la légèreté de leur bois.

BOMBACACEÆ

Ceiba pubiflora K. Sch.

Flor. Bras. XII, 3, p. 213; *Eriodendron pubiflorum* St. Hil. Flor. Bras. Mer. I, 206.

Truncus cortice armato, aculeis late conicis acutissimis 10 mm. longis 12 mm. latis, demum caducis inde basi inermis.

Foliis digitatis, petiolo 6-10 cm. longo, foliolis 3-5, petiolulo 8-12 mm. longo; lamina membranacea glabra, elliptica vel elliptico lanceolata, apice acula, 87/32 95/35 72/32 mm. supra late viridia, subtus glauca, nervo mediano subtilis prominulo, griseo rufescente, margine serrato.

typica

petalis albis; distincte purpureo striatis.

Arbor 10-12 m. diam. 0,3-0,8 m. lignum roseum, cortex griseo cinnameus petala alba purpureo striata, in campis San Bernardino, Jun., n. 7150 d; arbor 15-20 m. diam. 0,7-1 m. cortex trunci lævis griseo virens, rami aculeati, in silva campestre San Bernardino, Jun., n. 7150 b. id. n. 841 in Pl. Hassl. I, p. sub *Chorisia speciosa* St. Hil.

petalis roseis; minus distincte striatis.

Arbor 10-12 m. diam. 0,4-0,6 m. petala rosea, purpureo striata, cortex lævis, viridis, aculeatus, in silva rupestri San Bernardino, Jan., 7150 c; arbor 15-20 m. petala rosea, in campo San Bernardino, Jun., n. 2960.

Ceiba Glaziovii K. Sch. (mss.).

petalis albis rubro striatis.

Arbor 10-12 m. cortex griseus aculeatus, petala alba rubro striata, in dumetis campestribus pr. San Bernardino, Jun., n. 7150 e.

petalis roseis obsolete purpureo striatis.

Arbor 14-20 m. d. 0,7-0,8 cortex griseo virens, inermis, in silvula rupestri San Bernardino, Oct., n. 2960 a; id. n. 445 Pl. Hassl. I, p. sub *Ch. speciosa* β minor.

Var. *glabriflora* nob.

Petalis extus et intus glabris 90/35 80/30 70/30 mm. calyce ad 2 cm. longo, pars libera filamentorum 60 mm., corona staminodiali magis hirsuta. — An spec. nova.

Arbor 10-12 m. diam. 0,3-0,6 m. petala rosea purpureo striata, cortex viridis lævis, rami aculeati, in silva San Bernardino, Jun., n. 7150 a.

forma *transiens*.

Petalis brevioribus 60-70 mm. longis, juvenilibus basi leviter margine ciliolatis, intus tenuissime sed sparse puberulis, adultis basi intus pilis raris vix conspersis.

Arbor 15-20 m. diam. 0,5-1 m. cortex griseus viridescens, aculeatus, in campo ad marginem lacus Ypacaray, Jun., n. 3004.

Bombax marginatum K. Sch.

Flor. Bras. XII, 3, p. 223, tab. XLIV.

Forma *arborea*.

Calyce 12-15 mm. longo 15-20 mm. lato, petalis 10 cm. non superantia, tubo stamineo extus sparse albido villosus.

Arbor 4-6 m. diam. 0,1-0,3 m. petala intus alba, extus olivaceo-ferruginea, in campis rupestribus Cordillera de Altos, Febr., n. 6031.

Id. n. 410 in Pl. Hassl. I, p. sub *B. Martianum* K. Sch.

Forma *fruticosa*.

Calyce 1,8-2,2 mm. longo 28-30 mm. lato, tubo petalis longitudine 10-13 cm. tubo. stamineo dense albido villosus.

Frutex 1-1,5 m. petala intus alba, extus ferugineo lutescentia, in campis in regione cursus superioris fluminis Apa, Dec., n. 8237.

Bombax crenulatum K. Sch.

Flor. Bras. XII, 3, p. 219.

Arbor 2-4 m. diam. 0,1-0,2 m. petala alba, ad marginem silvæ pr. Ipe-hu, Sierra de Maracayú, Oct., n. 5181.

Capsula pyriformis ochraceo-ferruginea, glabra, breviter mucronata, seminibus lanatis repleta. ad 6 cm. longa, apice dilatata ad 3 cm. lata, semina depresso globosa, lana sordide albo rufa.

Bombax Martianum K. Sch.

Carolinea tomentosa Mart. et Zucc. Nov. Gen. et Spec. I. 84, t. 56;

K. Sch. Flor. Bras. XII, 3, p. 224.

Arbor 6-10 m. diam. 0,3-0,4 m. fructus tantum.

In campis siccis pr. Concepcion, Febr., n. 8699.

AQUIFOLIACEÆ

Cfr. Chod. Plant. Hasslerian I, p. 182; Bull. Herb. Boissier 2^{me} sér. II, p. 744.

Cette famille représentée par 5 espèces fournit le produit principal de l'industrie forestière du Paraguay, l'*Ilex paraguayensis*¹ qui se trouve abondamment mélangé à d'autres essences dans les forêts du Nord-Est et Sud-Est; on distingue deux formes principales, la forme arborescente ou de haute forêt, des arbres atteignant 10 à 12 m. de hauteur et la forme d'arbrisseaux qui constitue des groupes généralement plus denses; cette formation ne peut être désignée par le nom de forêt; c'est plutôt un immense maquis entrecoupé d'arbres de taille moyenne, tels que *Myrtacées*, etc.

L'*Ilex dumosa*, un arbrisseau ou petit arbre, se trouve dans les buissons et campos du Centre, Nord-Est, et Sud-Est de préférence aux bords des cours d'eau; ses feuilles sont parfois employées pour la falsification de la Yerba-Maté.

L'*Ilex pubiflora* et l'*I. affinis* se trouvent dans les buissons humides des campos du Nord-Est; ce sont des arbres de petite taille, souvent des arbrisseaux.

L'*Ilex caaguazuensis* est un arbre de taille moyenne des forêts de Caaguazu.

Les feuilles de *Rapanea latevirens*; *Symplocos lanceolata*; *Villaresia congonha* se trouvent parfois mélangés à la Yerba Mate. Cependant l'abondance de l'*Ilex paraguayensis* dans les districts de Yerba du Paraguay rend excessivement

¹ Cfr. Bull. Herb. Boissier 2^{me} sér. III, p. 257, E. Hassler. Les Yerbaes et la préparation de la Yerba-Maté dans la République du Paraguay.

rare de pareilles mélanges qui sont plutôt employés dans les parages où la Yerba est moins commune.

AQUIFOLIACEÆ

Ilex affinis Gardn.

In Hook. Icon. Plant. t. 465; Læs. Monogr. 442.

Var. α *genuina* Læs.

Monogr. 442.

Frutex 2-3 m. petala alba, in dumeto pr. Igatimi, Nov., n. 5450.

Ilex paraguariensis St. Hil.

Mem. d. Mus. IX, 351; Læs. Monogr. 304.

Var. α *genuina* Læs.

Monogr. 304.

Arbor 4-10 m. petala albovirentia, in silvis Yerba dictis, Sierra de Maracayn, Nov., n. 5270.

Ilex dumosa Reiss.

Flor. Bras. XI, 1, p. 64, tab. 13, fig. 19; Læs. Monogr. 197.

Var. b. *Guaranina* Læs.

Monogr. 198.

Frutex 3-4 m. petala alba, in silva humida pr. Cololo, Dec., n. 6843; ad ripam fluminis Y-aca pr. Valenzuela, Jan., n. 7052.

forma *angustifolia*.

Foliis oblongo lanceolatis 60/14 50/11 mm.

Frutex 2-3 m, fructiferus in dumeto pr. Piribeby, Dec., n. 6767.

Ilex pubiflora Reiss.

Flor. Bras. XI, 1, p. 53.

Cfr. Plant. Hassl. I, p. 182.

Ilex caaguaznensis Læs.

Monogr. 295.

Cfr. Plant. Hassl. I, p. 183.

ICACINACEÆ

Une espèce en deux variétés se trouve dans les campos humides du bas de la Sierra de Maracayn, le *Villaresia Cangonha* qui est un petit arbre ou arbuste à feuilles coriaces jaunes verdâtres et sa var. *pungens* à feuilles plus grandes et spinescentes.

Elle n'est pas utilisée au Paraguay tandis qu'au Sud du Brésil elle sert à la préparation d'une qualité inférieure de Yerba Mate.

ICACINACEÆ

Villaresia Congonha Miers.

Contrib. II, 117, t. 69; Engl. Flor. Bras. XII, 2, p. 57.

Arbor parva vel frutex 3-4 m. petala albo-virentia, dumeta formans in campo humido pr. Igitimi, Nov., n. 5495.

Var. β *pungens* (Miers) Engl.

Flor. Bras. XII, 2, p. 57; Miers sub spec. in Contrib. 117, tab. 68.

Frutex 2-3 m. petala alba, in uliginosis pr. Igitimi, Nov., n. 5501.

ARALIACEÆ

Cfr. Chod. Plant. Hasslerian. I, p. 185; Bull. Herb. Boissier 2^{me} sér. sér. II, p. 743.

Quatre espèces d'Araliacées ont été trouvées au Paraguay. Le *Gilibertia cuneata* est un arbre de taille moyenne habitant les forêts de la Cordillère centrale. Le *Pentapanax angelicifolius* est un des grands arbres des forêts du Centre à feuillage élégamment découpé; le *Didymopanax Morototoni* est un des plus hauts arbres des forêts du Nord et Nord-Est; peu ramifié il rappelle par son port et son feuillage un *Cecropia* gigantesque.

Le bois du *Pentapanax angelicifolius* est très apprécié à cause de sa légèreté.

Le *Didymopanax* spec? Morong in Ann. N.-Y. Acad. Sc. VII, p. 12 est une Bignoniacée : *Tecoma argentea* Bur. et K. Sch.

ARALIACEÆ

Gilibertia cuneata (DC.) March

Flor. Bras. XI, 1, p. 250; *Dendropanax cuneatum* Dene. et Planch. Rev. hort. 1854, p. 107.

Arbor 10-15 m. diam. 0.3-0.5 m. petala flava. in silva pr. lacus Ypacaray, Sept., n. 3229.

Pentapanax angelicifolius Gris.

Symb. ad Flor. Argent., p. 144.

Arbor 12-18 m. diam. 0.3-0.5 m. sterilis in silvis Cordillera de Altos, Oct., n. 1987.

Didymopanax Claussenianum Dene. et Planch.

in Herb. Mus. Par.; March. Flor. Bras. XI, 1, p. 239.

Cfr. Plant Hassl. I, p. 185.

Didymopanax Morototoni Dene. et Planch.

Rev. Hortic. 1854, p. 109; March. Flor. Bras. XI, 1, p. 240.

Arbor 15-20 m. flavo-virens in silva «Isla Lorito» in campo Arroyo Primero (Apa), Dec., n. 8290.

CHENOPODIACEÆ

Cfr. Chod. Plant. Hasslerian. I, p. 62; Bull. Herb. Boissier VII. Append. I, p. 62.

Quatre espèces ont été rapportées : le *Chenopodium ambrosioides*, une plante rudérale qui se retrouve partout; le *C. glaucum* et *C. album* qui habitent les sables salins aux bords des cours d'eau: tandis que le *Salicornia Gaudichaudiana* n'a été rencontré, jusqu'à présent, qu'au bord des lagunes salines du Gran Chaco.

CHENOPODIACEÆ

Salicornia Gaudichaudiana Moq. Tand.

Chenop. 115; Fenzl. Flor. Bras. V, 1, p. 156.

Herba 0,2-0,4 m. ad ripam lagunæ salinæ Lama Clavel Gran Chaco, Nov., n. 2347. leg. Rojas.

Chenopodium glaucum L.

Spec. Pl. 220; Fenzl. Flor. Bras. V, 1, p. 144 in adnot.

Cfr. Plant. Hassl. I, p. 62.

Chenopodium album L.

Spec. Plant. 220; Fenzl. Flor. Bras. V, 1, in adnot.

Cfr. Plant. Hassl. I, p. 62.

Chenopodium ambrosioides L.

Spec. Plant. 320; Fenzl. Flor. Bras. V, 1, p. 145.

Cfr. Plant. Hassl. I, p. 63.

BIGNONIACEÆ

Cfr. Plant. Hasslerian. I, p. 25; Bull. Herb. Boiss. VI, append I, p. 25.

Les Bignoniacées citées dans notre énumération sont au nombre de 46 espèces dont 35 Bignoniæ et 11 Tecomeæ ce qui avec 5 espèces¹ citées en plus dans la littérature donne un total de 51 espèces pour la flore paraguayenne.

5 espèces et 6 variétés sont nouvelles ce sont. Espèces nouvelles : *Adenoca-*

¹ Espèces citées en outre trouvées au Paraguay ; *Clytostoma callistegioides* Bur.; *Adenocalymma lævigatum* Bur. et K. Sch.; *Anemopægma prostratum* DC.; *Jacaranda acutifolia* H. et B. in Mart. Flor. Bras. VIII, 2; *Anemopægma flavum* Morong in Mor. and Britt. Enum. p. 188; *Bignonia eximia* Morong = *Adenocalymma splendens*; *Bignonia Columbiana* Morong = *Arrabidaea mutabilis*; *Bignonia Morrongii* Britton = *Tabebuia nodosa*.

lymma glomeratum; *Anemopægma longepetiolatum*; *Mansoa truncata*; *Macfadyena Hassleri*; *Tecoma Hassleri*. Variétés nouvelles : *Arrabidaea coleocalyx* var. *micrantha* et var. *induta*; *Clytostoma sciuripabulum* var. *longiflorum*; *Pyrostegia venusta* var. *villosa*; *Tecoma Ipe* var. *desinens* et var. *integra*.

Nouvelles pour la flore paraguayenne en plus des nouvelles espèces précédemment citées sont : *Arrabidaea Chica* et var.; *A. platyphylla*; *A. florida*; *A. craterophora*; *Petastoma samydoides*; *Adenocalymma bracteatum*; *Anemopægma glaucum*; *A. mirandum*; *Clytostoma sciuripabulum*; *C. decorum*; *C. noterophilum*; *Paragonia pyramidata*; *Perianthomega Vellosoi*; *Cybistax antisiphilitica*; *Jacaranda decurrens*.

Ce sont des habitants de la forêt pour la plupart; nous trouvons dans cette formation un des principaux représentant de la flore forestière paraguayenne le *Tecoma Ipe* et ses var., un arbre atteignant des dimensions considérables et qui, dépourvu de la plupart de ses feuilles, au moment de la floraison, donne par son immense couronne couverte de fleurs roses un charme tout particulier à la végétation hivernale des forêts paraguayennes.

Les lianes suivantes se trouvent partout dans les forêts : *Arrabidaea coleocalyx*; *A. corymbifera*; *A. mutabilis* espèces frutescentes à fleurs roses; *Adenocalymma splendens* étalant ses nombreuses belles fleurs violettes; *A. marginatum*; *Bignonia unguiscati*; à fleurs d'un jaune d'or luisant.

Dans les forêts du Nord-Est : Lianes, *Arrabidaea Chica* et ses var.; *Petastoma samydoides*; *Adenocalymma bracteatum*; *Clytostoma sciuripabulum*; *C. decorum*; *C. noterophilum*; *Macfadyena mollis* (aussi N.).

Dans les forêts du Nord : *Anemopægma Chamberlaynii*; *Paragonia pyramidata*; *Perianthomega Vellosoi*; *Tanæcium cyrtanthum*, toutes des lianes.

Aux bords des forêts et dans les buissons des campos, partout : *Arrabidaea rhodantha*; *A. triplinervia*; *Pyrostegia venusta*; *Pithecoctenium echinatum*; *Amphilophium Vautieri*; *A. sp?* an *Mutisii*; *Bignonia unguiscati* var. *exalata*; *Melloa populifolia*; toutes des lianes. Au Nord-Est : *Cuspidaria pterocarpa* (aussi C.). Au Nord : *Arrabidaea florida*; *Adenocalymma glomeratum*; *Paragonia pyramidata*; *Macfadyena dentata*; *M. Hassleri*.

Dans les Campos secs partout : *Tecoma argentea* un des arbres les plus élégants des campos paraguayens; au moment de la floraison, pendant qu'il est aphyllé, il ressemble à une immense boule d'or; le reste de l'année son élégant feuillage argenté le distingue de loin parmi les autres arbres de cette formation.

Dans les Campos du Nord-Est : *Tecoma Caraiba*; *T. Hassleri* des arbres de moyenne taille à fleurs jaunes; *Arrabidaea platyphylla* var. *puberula*; *Anemopægma Mirandum* des arbrisseaux.

Dans les Campos du Nord : *Anemopægma glaucum*; *A. longepetiolatum*; *Arrabidaea platyphylla* var. *cuneata* des arbrisseaux.

Dans les Campos rupestres : Arbres : *Tecoma ochracea* (C.); *Jacaranda cuspidifolia* (P. t.). Arbrisseaux : *Cybistax antisiphiliticum* (N. et C.); *Jacaranda decurrens* (N.).

Dans les sables et argiles salins : Arbres : *Tabebuia nodosa* aussi souvent frutescent *Dolichandra cynanchoides* liane à fleurs rouge foncé, le compagnon inséparable du *Prosopis juliflora*, *Algarobilla*, etc. typique pour la formation de l'Espinillar. *Mansoa truncata* une liane à fleurs blanches des Espinillares du Nord.

Le *Tecoma Ipe* dont le bois est connu sous le nom de Lapacho est le meilleur bois de construction. les dimensions gigantesques du tronc, sa dureté, sa résistance aux attaques des termites le rendent sans égal. Le bois du *T. argentea* par contre est recherché à cause de sa légèreté. Les tubercules des racines de *Bignonia unguiscati*, l'écorce et les feuilles des *Jacaranda cuspidifolia* et *J. decurrens*, du *Tecoma Ipe* et du *Cybistax antisiphilitica* font partie de la pharmacopée indigène. Les feuilles d'*Arabidæa chica* fournissent par macération une couleur rouge employée comme fard par les indigènes.

BIGNONIACEÆ (T. A. Sprague).

Arrabidaea chica Verl.

Rev. hort. 1868, 154; Fl. Bras. VIII, 2, 31.

Var. *acutifolia* Bur.

Vidensk. Meddels. naturhist. Foren., 1893, 97.

Frutex volubilis 2-3 m. Corolla rosea. In dumeto prope Capibary, Dec., n. 5920.

Var. *acutifolia* Bur., transiens in var. *cupream* Bur. et K. Schum.

Liana fruticosa 4-8 m. Corolla rosea. In silva prope Igatimi, Oct., n. 4866. Corolla dilute rosea. In silva Ipe-hu, Sierra Maracayu, Nov., n. 5351.

Var. *cuprea* Bur. et K. Schum.

Fl. Bras. VIII, 2, 32.

Liana fruticosa 2-5 m. Corolla rosea. In dumeto prope fl. Corrientes, Sept., n. 4488; in silva prope fl. Corrientes, Dec., n. 5845.

Var. *angustifolia* Bur. et K. Schum. l. c.

Liana fruticosa 4-6 m. Corolla roseo-lilacina. In silva Pacoba, ad fl. Corrientes, Sept., n. 4505.

Arrabidaea florida P. DC.

Prodr. IX, 184; Fl. Bras. VIII, 2, 33.

Liana fruticosa 10-15 m. Corolla alba intus nigro-punctata. In silvis ad ripam fluminis in regione cursus superioris fl. Apa, Jan., n. 8353.

Arrabidaea coleocalyx Bur. et K. Schum.

Fl. Bras. VIII, 2, 35. *A. corymbifera* Hassl. in Bull. Herb. Boiss. VI.

App. 1, 26, non Bur. *Bignonia corymbifera* Griseb. Symb. Fl. Arg. 256, *partim*; Morong et Britton in Ann. N. York Acad. Sc. VII, 186, non Vahl.

Liana fruticosa 2-12 m. Corolla rosea. In silva, Cordillera de Altos, Jan., n. 3743; *ibid.* Jun., n. 3018*b*; in dumeto, San Bernardino, Jun., n. 3018*a*; *ibid.* in silva, Dec., n. 3589; in silva prope San Estanislao, Jan., n. 5990; in silvis prope Chololo, in valle fl. Y-aca, Dec., n. 6865; in regione cursus supe-

rioris fl. Apa, in silvis ad ripam riv. Estrella, Nov. n. 7880: *ibid.* in dumetis prope Bellavista, Jan., n. 8405; in silvis et dumetis prope Itagua, Dec., n. 1732; in silvis, Cordillera de Piribebuy, Jan., n. 1768; in sepibus, Asuncion, Jan., Balansa n. 497, 497a; Asuncion, Morong, n. 466; inter Villa Rica et Escoba, Morong, n. 480.

Obs. Balansa n. 494, quoted by Schumann (Fl. Bras. VIII, 2, 36) and Hassler (Bull. Herb. Boiss. VI. App. I, 25) as *A. coleocalyx*, is the fruiting stage of some other species. I have drawn up the following description of the fruit of *A. coleocalyx* from Balansa n. 497 (Herb. Kew.), Hassler n. 3018a and Hassler n. 3018b.

Capsula linearis, recta vel leviter arcuata, nigro-viridis, 15-20 cm. longa, vix 1 cm. lata. valvis marginatis nervo dorsali prominente; semina 2,5 cm. lata, 6-7 mm. longa, nucleo brunnescente.

Arrabidaea coleocalyx Bur. et K. Schum.

Var. *micrantha* Sprague, var. nov.

Flores multo minores, calyce 5 mm. longo, corolla 15-18 mm. longa.

Liana fruticosa 4-12 m. Corolla rosea. In silva, Cordillera de Altos, Jan., n. 3718; in campo, Ipe-hu, Dec., n. 5582.

Var. *induta*, Sprague, var. nov.

Inflorescentia tota minute lepidoto-furfuracea.

Frutex scandens 10-15 m. Corolla rosea. In silvis prope Bellavista, in regione cursus superioris fl. Apa, Dec., n. 8228; corolla lilacina; *ibidem* ad marginem silvæ, n. 8228a.

Arrabidaea corymbifera Bur.

ex K. Schum. in Engl. et Prantl natürl. Pflanzenf. IV, 3b, 213; Fl.

Bras. VIII, 2, 36. *Arrabidaea* sp. aff. *A. coleocalyci* Hassl. in Bull. Herb.

Boiss. VI. App. I, 26.

Liana fruticosa 2-15 m. Corolla rosea. In silva Cordillera de Altos, Nov., n. 3495; in silva, San Bernardino, Dec., n. 3608; in dumeto prope San Estanislao, Jan., n. 6002, 6002a: in valle fl. Y-aca, in silva prope Chololo, Dec., n. 6656; in dumetis prope Atira, Jan., n. 1822; in silvis prope Sapucay, Dec., n. 1731.

Arrabidaea mutabilis Bur. et K. Schum.

Fl. Bras. VIII, 2, 38. *Arrabidaea Muehlbergiana* Hassl. in Bull. Herb.

Boiss. VI. App. I, 25.

Liana fruticosa 10-12 m. Corolla rosea. In silva, Caragatatay Oct., n. 3317; corolla pallide cœrulea; inter Paraguari et Yaguaron, Balansa, n. 495 (in Fl. Bras. loc. cit. sphalm. n. 405 citatum).

Arrabidaea platyphylla Bur. et K. Schum.

Fl. Bras. VIII, 2, 38.

Var. *puberula* Bur. et K. Schum.

loc. cit 41.

Frutex 1-3 m. Corolla rosea. In campis aridis prope fl. Corrientes, Dec., n. 5850; in campo, Ipe-hu, Dec., n. 5585.

Var. *cuneata* P. DC.

Prodr. IX, 145.

Frutex 0,5-1,5 m. Corolla rosea. In dumetis et campis in regione cursus superioris fl. Apa, Nov., n. 7934.

Arrabidaea rhodantha Bur. et K. Schum.

Fl. Bras. VIII, 2, 44. *Arrabidaea præcox* Hassl. in Bull. Herb. Boiss. VI.

App. I, 25. *Bignonia corymbifera* N. E. Brown in Trans. Bot. Soc. Edin.

XX, 66, non Vahl.

Var. α *typica* : foliolis ovatis, breviter acuminatis, 5-7,5 cm. longis.

Liana fruticosa 6-20 m. Corolla rosea. In dumeto, San Bernardino, Oct., n. 3366; prope Concepcion in dumetis in arenosis salsis, Aug., n. 7174; Asuncion, Gibert n. 1107.

Var. β *elliptica* : foliolis ellipticis vel late ovatis, vix acuminatis, 3-5 cm. longis.

1. forma *glabrescens* : foliis glabrescentibus vel glabris.

In silvis, Cordillera de Altos, Aug., n. 840; montes of Rio Pilcomayo, Graham Kerr (Herb. Kew); near Trinidad, Oct., Morong n. 796. Frutex scandens 2-4 m. Corolla rosea. Prope Concepcion in arenosis salsis, Sept., n. 7174a (forma calyce minore).

2. forma *mollis* : foliis molliter pubescentibus.

Frutex cirrhosus 4-6 m. Corolla rosea. Prope Concepcion in dumeto. Sept., n. 7435.

Arrabidaea craterophora Bur.

Vidensk. Meddels. naturhist. Foren. 1893, 100; Fl. Bras. VIII, 2, 66.

Liana fruticosa 8-12 m. Corolla rosea. In silva prope lacum Ypacarai, Aug., n. 3146.

In specimine mihi communicata flores deerant, sed habitum propter hujus speciei esse existimo. — T. A. S.

Arrabidaea triplinervia H. Baill.

Hist. Pl. X, 28 in adnot.; Fl. Bras. VIII, 2, 67.

Liana fruticosa 3-18 m. Corolla alba. In silva Cordillera de Altos, Febr., n. 3931; *ibid.* in dumetis, Jan., n. 2979; in dumetis San Bernardino, Febr., n. 3930; in declivis inter rupes prope Cordillera de Altos, Jan., n. 31; prope Concepcion in dumetis, Sept., n. 7540. Corolla alba, interne rubro-striata; ad marginem silvæ, Cordillera de Altos, Jun., n. 3019; *ibid.* in silva, Febr., n. 3929; prope Concepcion in dumetis, Sept., n. 7540a. Corolla vinosa; in silvis prope Bellavista in regione cursus superioris fl. Apa, Jan., n. 8371; in valle fluminis Y-aca, in silvis prope Chololo, Dec., n. 6859.

Obs. I cannot satisfactorily separate distinct varieties in the fine series of specimens of this species collected by Dr Hassler. The variations in the colour and size of the corolla are not correlated with those of the size and shape of the calyx, and there is every transition between the extreme forms.

Petastoma samydoideis Miers.

Proc. Roy. hort. Soc. London, III, 194; Fl. Bras. VIII, 2, 78.

Liana fruticosa 6-8 m. Corolla vinosa. In silva prope fl. Capibary, Dec., n. 5946; in silvis prope fl. Corrientes, Dec., n. 5854.

Adenocalymma bracteatum P. DC.

Prodr. IX, 200; Fl. Bras. VIII, 2, 90.

Liana fruticosa 10-12 m. Corolla vitellina. In silva, Ipe-hu, Oct., n. 5144.

Adenocalymma marginatum P. DC.

Prodr. IX, 200; Fl. Bras. VIII, 2, 92. *Adenocalymma nitidum* Morong et

Britton in Ann. N. York Acad. Sc. VII, 188, non Mart.

Liana fruticosa 2-12 m. Corolla lutea. In silva, Cordillera de Altos, Oct., n. 3332; in valle fl. Y-aca prope Valenzuela ad marginem silvæ. Jan., n. 6910; *ibid.* prope Chololo ad marginem silvæ, Dec., n. 6662; in silva, Yaguaron, Dec., Balansa n. 486a; Asuncion, Nov.-Dec., Morong n. 197; Asuncion, Jan., Gibert n. 1106.

Adenocalymma splendens Bur. et K. Schum.

Fl. Bras. VIII, 2, 113. *Arrabidaea grandiflora* Hassl. in Bull. Herb.

Boiss. VI, App. I, 26.

Liana fruticosa 10-20 m. Corolla violacea. In silva, Cordillera de Altos, Oct., n. 3331, 3331a; prope Concepcion in silva, Oct., n. 7613; in silvis prope lacum Ypacaray, Sept. n. 1048. Corolla purpureo-violacea. In silvis prope San Bernardino, Aug., n. 857. Corolla cæcio-albicans. In silvis virgineis, Cordillera de Altos, Sept., n. 1129. Corolla cæcio-rubescens. In silvis prope Cordillera de Altos, Jan., n. 1823, 1823a.

Adenocalymma glomeratum Sprague, sp. nov.

Ab *A. splendente*, Bur. et K. Schum., floribus minoribus in corymbos densos breves glomeratis differt. Liana fruticosa, 4-5 m. alta. Rami foliaque iis *A. splendentis* simillima. Flores in corymbos 7-10-floros glomerati; pedunculi circa 1 cm. longi, recurvi. Calycis tubus breviter campanulatus, 5-6 mm. longus, ore 5 mm. diametro, extra scabriusculus, lobis 5 plus minus distinctis rotundatis mucronulatis ciliatis. Corolla rosea, 3,5-4 cm. longa, parte cylindrica basali in calyce inclusa, dein campanulato-infundibuliformis; tubus totus 3 cm. longus, intus ad staminum insertionem pilosus; limbus 2-2,5 cm. diametro, lobis orbicularibus, 1 cm. diametro, minute ciliolatis. Stamina 6 mm. supra basin inserta; filamenta breviora 1,5 cm., longiora sub 2 cm. longa; antherarum lobi divergentes, apice connectivo in cuspidem magnam acutam producto conjuncti, ceterum liberi, 5 mm. longi, 1 mm. lati. Discus annularis, 5-lobus, 0,75 mm. altus. Stylus stamina longiora vix superans, stigmatis lobis oblongo-ellipticis acuminatis. Ovarium 3 mm. longum, ovulis pro loculo 4-seriatis, seriebus circa 14-ovulatis.

Prope Concepcion in dumetis, Aug., n. 7213.

Adenocalymma sp. (fructifera tantum).

Liana fruticosa 8-12 m. Ad marginem silvæ prope Bellavista in regione cursus superioris fl. Apa, Jan., n. 8330.

Anemopaegma Chamberlaynii Bur. et K. Schum. (sphalm. Chaimberlaynii).

Fl. Bras. VIII, 2, 128.

Frutex scandens 4-6 m. Corolla cremea. In silva humida in regione cursus superioris fl. Apa, Dec., n. 8045a. Corolla cremea, limbo interne albo. *Ibid.* in silvula paludosa prope Bellavista Nov., n. 8045.

Anemopaegma glaucum Mart.

DC. Prodr. IX, 188.

Var. *triplinervium* Bur. et K. Schum.

Fl. Bras. VIII, 2, 138.

Frutex 0,8-1 m. In campis altis in regione cursus superioris fl. Apa, Dec., n. 8305.

Anemopaegma mirandum Alph. DC.

Prodr. IX, 187; Fl. Bras. VIII, 2, 140.

Suffrutex 0.2-0.5 m. Corolla alba. In campo prope Ipe-hu, Oct., n. 5000; in campis in regione cursus superioris fl. Apa, Dec., n. 8276. Corolla alba, interne flavo-virens. In campis prope fl. Capibary, Sept., n. 4389.

Anemopaegma longipetiolatum Sprague, sp. nov.

Frutex (erectus?), 0.5-1 m. altus, ramulis teretibus striatis, molliter pubescentibus, pallidis. Phylla stipulas simulantia nulla. Folia 3-foliolata, longe petiolata; petiolus 7-13 cm. longus, ut petioluli supra applanatus, striatus, pubescens; petioluli laterales 8-17 mm. longi, terminalis 2-4 cm. longus; lamina ovata, acute acuminata, basi rotundata vel sub-cordata, supra venis exceptis glabrescens, subtus pubescens, 11-15 cm. longa, 6.5-10.5 cm. lata, papyracea.

Inflorescentia terminalis et axillaris, paniculata, e racemis brevibus pedunculatis 12-multi-floris composita. Pedunculi pedicelli calycesque molliter pubescentes; pedunculi 2.5-4 cm. longi; pedicelli circa 1 cm. longi. Calyx breviter campanulatus, truncatus, obsolete denticulatus, 7-10 mm. longus, interdum breviter unilateraliter fissus. Corolla alba, 5.5-7 cm. longa, utrinque praecipue extra minute denseque lepidota, prope staminum insertionem villosa; tubus totus 4-5.5 cm., pars cylindrica basalis circa 12 mm. longa; lobi suborbiculares reclusi, 1-1.5 cm. diametro, ciliati. Stamina 13-15 mm. supra basin inserta; staminodium 0.5 cm. longum; antherarum lobi oblongi 3.5-4 mm. longi. Discus conicus 2.75 mm. altus. Stylus 2.8-4 cm. longus, ovario articulatus, stigmatibus lamellis ovatis. Ovarium glabrum, 3-4 mm. longum, basi contractum, ovulis pro loculo 4-seriatis, seriebus omnibus 6-7-ovulatis vel exterioribus tantum 3-4-ovulatis.

In campis siccis et aridis in regione cursus superioris fl. Apa, Nov., n. 7949; *ibid.* Dec., n. 7949a.

Clytostoma sciuripabulum Bur. et K. Schum.

Fl. Bras. VIII, 2, 149.

Liana fruticosa 6-8 m. Corolla violacea. In silva Pacoba ad fl. Corrientes, Sept., n. 4503. Corolla dilute violacea. In silva prope Igatimi, Nov., n. 5809a.

Obs. Schumann (loc. cit.) writes of this species: «ovulis pro loculo biseriatim affixis»; on the following page, however, he says: «ovula pro loculo quadriseriatim affixa, serie media ex ovulis 6 efformata». I find, in both Mello n. 22 and Hassler n. 4503, that the ovules are *biseriately* arranged in the loculi, each series consisting of 13 ovules.

Clytostoma sciuripabulum Bur. et K. Schum.

Var. *longiflorum* Sprague, var. nov.

Flores quam in typo longiores; corollae tubus 7 cm., lobi 2 cm. longi; pedunculi triflori.

Liana fruticosa 3-4 m. Corolla dilute violacea. In silva Enairai ad fl. Capibary, Dec., n. 5890.

Clytostoma decorum Bur. et K. Schum.

Fl. Bras. VIII, 2, 151.

Liana fruticosa 8-10 m. Corolla alba, interne violaceo-striata. In silva, Sierra Maracayu, Nov., n. 5409.

Clytostoma noterophilum Bur. et K. Schum.

Fl. Bras. VIII, 2, 153.

Liana fruticosa 8-10 m. Corolla violacea. In silva prope Curugnaty, Dec., n. 5809.

Cuspidaria pterocarpa P. DC.

Prodr. IX, 178; Fl. Bras. VIII, 2, 157.

Liana fruticosa 6-8 m. Corolla lilacino-rosea. In dumeto prope San Estanislao, Aug., n. 4224; in dumetis prope Sapucay, Dec., n. 1675.

Pithecoctenium echinatum K. Schum.

Fl. Bras. VIII, 2, 168.

α typicum.

Liana fruticosa 3-5 m. Corolla alba, interne aurantiaca. In valle fl. Y-aca in dumeto prope Chololo, Dec., n. 6673.

β var. tomentosum Hassl.

Bull. Herb. Boiss. VI, App. I, 27.

Liana fruticosa 2-8 m. Corolla alba. In arenosis, Cordillera de Altos, Jan., n. 3721. Corolla alba, interne basi flavescens. In dumetis, Cordillera de Altos, Jan., n. 3744. Corolla alba, interne basi viridescens. In dumeto, San Bernardino, Dec., n. 3569; prope Concepcion in dumetis glareosis, Sept., n. 7441.

γ var. intermedium Hassl. l. c.

In valle fl. Y-aca, in dumeto prope Chololo, Dec., n. 6889.

Paragonia pyramidata Bur.

Vidensk. Meddels. naturhist. Foren. 1893, 104; Fl. Bras. VIII, 2, 182;

Sprague in Hook. Ic. Pl. t. 2771-2772.

Frutex scandens 2-4 m. Corolla rosea. Ad marginem silvæ prope Bellavista in regione cursus superioris fl. Apa, Jan., n. 8418.

Tanæcium cyrtanthum Bur. et K. Schum.

Fl. Bras. VIII, 2, 186.

forma calyce longiore.

Frutex scandens 4-8 m., noctiflora. Corolla alba. Prope Concepcion in dumetis siccis, Sept., n. 7384.

Mansoa truncata Sprague, sp. nov.

Ab omnibus speciebus ceteris calyce truncato cirrhisque simplicibus recedit.

Frutex scandens, 4-10 m. altus, ramis subteretibus striatis cinereis glabris, novellis leviter pubescentibus. Folia 8 cm. haud superantia, sæpius simplicia, ramulorum apices juxta trifoliolata vel conjugata cirrho simplici clausa: petiolus 0,5-1,5 cm. longus, supra canaliculatus pilosus, subtus convexus; petioluli 4-7 mm. longi, iis similes; lamina elliptico-ovata vel elliptico-oblonga, obtusa, 4-7 cm. longa, 1,5-2,75 cm. lata basi cuneata, chartacea, utrinque conspicue reticulata, sparse lepidota, supra nitida, subtus pallidior nervo medio prominente sparse piloso. Rami florentes circa 12-15 cm. longi, floribus cymoso-paniculatis. Bractee subulate arcuatae 4-5 mm. longae, mox caducae, ut pedicelli calycesque pubescentes; pedicelli 7-10 mm. longi. Calyx campanulatus truncatus (raro hinc fissus), 7-8 mm. longus, 5-costatus, costis in dentes subulatos 1-1,5 mm. longos productis, membranaceus, supra sparse lepidotus. Corolla alba, extra pubescens; tubus anguste infundibuliformis, 4-5 cm. longus, intus staminum insertionem villosus; lobi late ovati obtusi, 2-2,25 cm. longi, 1,75-2 cm. lati. Stamina 6 mm. supra basin inserta, inclusa; antherarum lobi divaricati, 3,5-4 mm. longi, connectivo apice in cuspidem triangulari-subulatam glabram producto. Discus solidus pulvinaris, superne leviter excavatus, 1,3 mm. altus. Stylus 2,25-2,5 cm. longus, stigmatibus ellipticis

denticulatis. Ovarium 3.5 mm. longum, dense lepidotum, ovulis pro loculo 2-seriatis, serie utraque 10-12-ovulata.

Prope Concepcion in dumeto arenoso, Sept., n. 7482, 7482a.

Amphilophium Vauthieri P. DC.

Prodr. IX, 193; Fl. Bras. VIII, 2, 213.

Suffrutex volubilis 4-6 m. Corolla albo-rosea. In dumeto, Cordillera de Altos, Jan., n. 3732.

Forêt de Yaguaron, Dec., Balansa, n. 492.

Amphilophium sp. an *Mutisii* H. B. K. ?

Nov. Gen. et Sp. III, 149, t. 219.

Frutex scandens 4-8 m. Corolla albo-rosea. In dumetis Cordillera de Altos, Jan., n. 3790, 3790a. Corolla flavescent. In dumetis siccis prope Bellavista in regione cursus superioris fl. Apa, n. 8336; Assomption, dans les halliers, Jan., Balansa, n. 491.

Obs. Schumann in Fl. Bras. VIII, 2, 214. quotes both Balansa n. 492 and n. 491 under *A. Vauthieri*. but the former (true *Vauthieri*) has a straight style and acuminate inner calyx-lobes, while the style in the latter is strongly curved just above the ovary and the calyx-lobes are not acuminate.

Pyrostegia venusta Miers.

Proc. R. Hort. Soc. London, III (1863), 488; Fl. Bras. VIII, 2, 232.

α *typica* (glabra vel glabrescens).

Bignonia venusta Ker. in Bot. Reg. III, t. 249.

Liana fruticosa 2-8 m. Corolla cinnabarina. In silva, Arroyo Macay, Oct., n. 4908. Corolla aurantiaco-rubescens. In silva prope Ipe-lu, Nov., n. 5245; in dumetis prope Concepcion, Aug., n. 7256. Corolla rubra. In dumetis glareosis prope Concepcion, Sept., n. 7336.

β var. *villosa* Hassl. Ms. (tota planta $\pm$ villosa vel pubescens).

Pyrostegia ignea Presl. Symb. Bot. t. 77.

Liana fruticosa 4-12 m. Corolla punicea. In nemoribus prope Atira, Jun., n. 3022, 3022a; in dumetis prope Chololo, Dec., n. 6663. Corolla rubra. In campo prope fl. Capibary, Dec., n. 5940. Corolla rubro-aurantiaca. In silva prope Ipe-lu, Nov., n. 5244. Corolla miniata. Prope Concepcion in dumetis glareosis, Sept., n. 7363.

Bignonia unguis-cati L.

Spec. Pl. ed. 1, 263; Fl. Bras. VIII, 2, 282.

Liana fruticosa 10-20 m. Corolla lutea. In silva prope lacum Ypacarai, Aug., n. 3148. Corolla aurea. In dumeto prope lacum Ypacarai, Sept., n. 3217.

Nom. vernac. Mbaracaya puapé.

Bignonia unguis-cati L.

Var. *exoleta* Sprague.

Bignonia exoleta Vell. Fl. Flum. VI, t. 30; Fl. Bras. VIII, 2, 284.

Liana fruticosa 3-20 m. Corolla lutea. In campis prope Cordillera de Altos, Oct., n. 3302; prope Concepcion in dumetis glareosis, Sept., n. 7282, 7282a. Corolla flava. *Ibid.* in dumetis siccis, Sept., n. 7376. Corolla aurantiaca. *Ibid.* in dumetis apricis, Sept., n. 7322. Corolla aurea interne rubro-striata. Ad marginem silvæ. San Bernardino, Sept., n. 3271.

Nom. vernac. Mbaracaya puapé.

Obs. A careful examination of the material at Kew has convinced me that

no satisfactory dividing line can be drawn between *Bignonia unguis-cati* and *B. exoleta*, and that they must therefore be regarded as forms of one species, unless the hypothesis of Schumann as to the existence of a number of natural hybrids be correct; there is no evidence, however, in support of this hypothesis. — T. A. S.

Macfadyena mollis Seem.

Journ. Bot. 1, 227, in nota; Fl. Bras. VIII, 2, 293.

Liana fruticosa 6-20 m. Corolla lutea. In silva Pacoba, Sept., n. 4504; prope Concepcion in dumeto, Sept., n. 7529a (fruct.): *ibid.*, ad ripam fl. Paraguay. Sept., n. 7529.

Macfadyena dentata K. Schum.

Engl.-Prantl Natürl. Pflanzenf. IV, 3b, 227; Fl. Bras. VIII, 2, 292.

Frutex scandens 3-5 m. Corolla lutea. In Jumetis ad ripam riv. Estrella in regione cursus superioris fl. Apa, Dec., n. 8238.

Macfadyena Hassleri Sprague, sp. nov.

Ab affini *M. molli*, Seem., calyce breviori angustiore glabro, corollis capsulisque minoribus recedit.

Frutex scandens 1-5 m. altus, ramis lenticellosis-tuberculatis striatis, junioribus puberulis; folia conjugata, cirrho terminali clausa; petiolus circa 1 cm. longus (7-15 mm.), supra applanatus pubescens; petioluli 2-5 mm. longi; lamina obovata vel elliptica, apice rotundata retusa vel breviter acuminata, 4-6 cm. longa, 2-3 cm. lata, mucronulata, supra glabra vel glabrescens, subtus pubescens tandem glabrescens; pseudostipuli e basi lato subulati, 2 mm. longi; flores in axillis solitarii; pedicelli 12-16 mm. longi, bracteolis lanceolatis 2-6 mm. longis; calyx unilateraliter fissus, 10-15 mm. longus, 6-9 mm. latus (in specimine exsiccatō compresso), extra glaber vel basi tantum minute puberulus, intus glandulosus; corolla lutea tubuloso-infundibuliformis, tubo 3,5-4,5 cm. longo extra glabro intus piloso, lobis sub-orbicularibus, 11-14 mm. diametro, sparse ciliolatis, plus minus retusis; stamina 5,5 mm. supra basin inserta, filamentis basi incrassatis pilosis, antheris divaricatis 3-3,5 mm. longis; ovarium oblongo-ovoideum 3 mm. longum, 4-sulcatum, minute denseque lepidotum; ovula circa 8 pro serie; discus 1-1,3 mm. altus; capsula oblonga 12,5 cm. longa recta, valvis nervo mediano prominente percursis crasse coriaceis.

Prope Concepcion in dumeto, Sept., n. 7538, 7539; in dumetis in regione cursus superioris fl. Apa, Dec., n. 8239b; *ibid.* in arenosis prope Bellavista, Dec., n. 8239.

Melloa populifolia Bur.

ex Benth. et Hook. f. Gen. Pl. II, 1035; Fl. Bras. VIII, 2, 295.

Frutex scandens 3-12 m. Corolla aurea. Ad marginem silvæ, San Bernardino, Oct., n. 3353. Corolla lutea. Prope Concepcion in dumetis, Sept., n. 7450, 7442; inter frutices in campo in regione cursus superioris fl. Apa, Febr., n. 8445.

Nom. vernac. Mbaracaya puapé.

TECOMEE

Dolichandra cynanchoides Cham.

Linnæa VII, 658; Fl. Bras. VIII, 2, 302.

Liana fruticosa 8-12 m. Corolla atro-purpurea. Ad ripam lacus Ypacarai, Aug., n. 3147.

Perianthomega Vellozoi Bur.

ex K. Schum. in Engl.-Prantl Natürl. Pflanzenf. IV, 36, 225; Fl. Bras. VIII, 2, 257.

Liana fruticosa 10-12 m. Corolla alba. Prope Concepcion, in silvis apricis, Sept., n. 7336. In silva ad ripam fluminis in regione cursus superioris fl. Apa, Jan., n. 7356a (fruct.).

Obs. The fruiting material collected by Dr Hassler shows that *Perianthomega* belongs to the tribe *Tecomae*, since the capsule is loculicidal. It has hitherto been placed among the *Bignoniæ*.

Tabebuia nodosa Griseb.

Symb. Fl. Argent. 258; Fl. Bras. VIII, 2, 311.

Arbor vel frutex 3-8 m. altus, 0,05-0,4 m. diametro. Corolla lutea. Prope Concepcion in arenosis salsis, Aug., n. 7281; *ibid.* ad ripam fl. Paraguay, Aug., n. 7281a.

Tabebuia nodosa Griseb.

Var. *parviflora*, Griseb. l. c.

Bignonia Morongii, Britton in Ann. N. York Acad. Sc. VII, 185.

Arbor 4-6 m. alta, 0,2-0,3 m. diametro. Corolla flava. Ad ripam fl. Paraguay Limpia, Sept., n. 3234. Corolla lutea. In arenosis prope Bellavista in regione cursus superioris fl. Apa, Nov., n. 8032,

Tecoma Ipe Mart.

Syst. Mat. Med. Bras. 55; Fl. Bras. VIII, 2, 321.

Arbor 15-25 m. alta, 0,5-1,5 m. diametro. Corolla rosea. In silva, San Bernardino, Jul., n. 3200. Corolla interne rosea. In silva prope lacum Ypacarai, Jul., n. 3200b. Corolla interne lutea. In silva, San Bernardino, Jul., n. 3200a. Prope Concepcion in campis, Oct., n. 7691 (fruct.).

Tecoma Ipe Mart.

Var. *desinens* Sprague, var. nov.

A typo differt inflorescentia ramos foliatis desinente.

forma *parviflora*.

Corolla 4-4,5 cm. longa, interne rosea. In dumeto ad lacum Ypacarai, Aug., n. 3200 d.

forma *grandiflora*.

Corolla 5,5-6 cm. longa. In campo, San Bernardino, Aug., n. 3200e.

Tecoma Ipe Mart.

Var. *integra* Sprague var. nov.

Tabebuia araliacea Morong et Britton in Ann. N. York Acad. Sc. VII, 190, non D. C.

A typo foliolis integris differt.

forma *lepidota* : ovarium lepidotum.

Arbor 15-25 m. alta, 0,5-1,5 diametro. Corolla rosea, interne lutea. In silva. Cordillera de Altos, Jun., n. 3063. Corolla rosea. Asuncion, Gibert, n. 25. Asuncion, Morong, n. 740.

forma *glabra* : ovarium glabrum.

In silva, Cordillera de Altos, Aug., n. 3200 c.

Tecoma ochracea Cham.

Linnaea VII, 653; Fl. Bras. VIII, 2, 330.

Arbor 6-8 m. alta, 0,3-0,6 m. diametro. Corolla ochracea. In altaplanitie Caragunaty, Oct., n. 3290.

Tecoma Caraiba Mart.

Flora XXIV (1841) 2, Beibl. 14; Fl. Bras. VIII, 2, 331.

Arbor 2-5 m. alta, 0,3-0,5 m. diametro. Corolla lutea. In campo, Ipe-hu, Oct., n. 5174. A typo differt foliis latioribus, apice rotundatis.

Tecoma argentea Bur. et K. Schum.

Fl. Bras. VIII, 2, 332.

Arbor 4-10 m. alta, 0,2-0,6 m. diametro. Corolla lutea. Ad ripam lacus Ypacarai, Sept., n. 3275; prope Concepcion in campis arenosis, Aug., n. 7152, 7152a; in campis siccis aridis in regione cursus superioris fl. Apa, Dec., n. 8296. Corolla lutea, interne rubro-striata. Prope Tobaty in campis, Sept., n. 6382.

Tecoma Hassleri Sprague, sp. nov.

T. ochraceae affinis, differt calycis tomento facillime detergibili, foliolisque subtus arachnoideo-tomentosis.

Arbor 5-8 m. alta, 0,3-0,4 m. diametro, ramis validis, novellis ipsis (præter nodos tomentosos) glabris, tetragonis, vetustioribus subteretibus, nigropunctatis. Folia 5-foliolata (vel 3-foliolata), petiolis 4,5-7,5 cm. longis, supra superne sulcatis inferne applanatis, $\pm$ tomentosis; petioluli laterales subnulli, medii 1-3 cm., terminales 2,5-4,5 cm. longi; lamina obovato-oblonga, 6-10,5 cm. longa, 3-6,5 cm. lata, obtusa, apice rotundata vel breviter acuminata, basi rotundata, apicem versus serrato-dentata, supra scabra dense lepidota, subtus inter venulas arachnoideo-tomentosa. Flores in racemum congestum dispositi; pedicelli 4-7 mm. longi, dense tomentosi; calyx tubuloso-campanulatus, quinquedentatus, dentibus rotundatis mucronatis densius vestitis, 15-17 (12-20) mm. longus, extra tomento aureo facillime detergibili, post delapsum tomenti nigrescens, intus glaber; corolla lutea infundibuliformis, 6-6,5 cm. longa, parte anteriore intus densissime villosa. lobis 1,5 cm. longis extra pilosis; stamina 7-8 mm. supra basin inserta; filamenta minora 16-18 mm., majora 23-25 mm. longa; staminodium 7 mm. longum; thecae 3-3,5 mm. longae; ovarium glabrum 4-4,5 mm. longum, stylo 26-27 mm.; discus vix 1 mm. altus.

In campo prope San Estanislao, Aug., n. 4159, 4164.

Cybistax antisiphilitica Mart.

DC. Prodr. IX, 199; Fl. Bras. VIII, 2, 356.

Arbor vel frutex 2-5 m. alta, 0,05-0,1 m. diametro. Corolla flavo-virens. In altaplanitie arida. Bernal Cue, Oct., n. 3315; prope Tobaty in rupestribus, Sept., n. 6468; prope Concepcion in dumetis, Sept., n. 7385. Corolla sulphurea. *Ibid.* Sept., n. 7385a, 7385b.

Jacaranda decurrens Cham.

Linnaea VII, 545; Fl. Bras. VIII, 2, 392.

Suffrutex 0,3-0,5 m. Corolla violacea. In campo Ipe-hu, Oct., n. 5024.

Jacaranda cuspidifolia Mart.

DC. Prodr. IX, 228; Fl. Bras. VIII, 2, 388.

Arbor 4-8 m. alta, 0,3-0,6 m. diametro. Corolla violacea. In nemore, Cordillera de Altos, Oct., n. 3347, 3083 (fruct.); prope Tobaty in rupestribus in

colle, Sept., n. 6307. Corolla cyaneo-cærulea. Prope Concepcion in campis glareosis, Sept., n. 7412. Corolla violaceo-cærulea. Prope Concepcion ad marginem silvæ, Aug., n. 7191.

Nom. vernac. Para paray guazu.

MALVACEÆ¹

Cfr. Chod. Plant. Hasslerian. I, p. 94; Bull. Herb. Boissier 2^{me} sér. I, p. 401.

Les Malvacées trouvées au Paraguay sont au nombre de 79 espèces.

20 espèces sont nouvelles, ce sont : *Abutilon Hasslerianum*; *A. rugosulum*; *Sida cymbalaria*; *S. Hassleri**; *S. paraguayensis*; *S. callimorpha*, *S. multicrena*; *Pavonia pulchra**; *P. rhodantha**; *P. belophylla**; *P. Hassleriana*; *P. patuliloba*; *P. Edouardii*; *P. vitifolia*; *P. bullulata*; *Hibiscus dominicus*; *H. Hasslerianus** *Cienfuegosia subprostrata**; *C. Hasslerana*; *C. escholtzioides*.

Les 20 espèces suivantes ont été trouvées pour la première fois au Paragnay : *Abutilon leucophæum*; *A. pauciflorum*; *A. glechomatifolium*; *A. rivulare*; *Modiolastrum malvifolium*; *Sida hastata*; *S. tomentella*; *S. argentina*; *S. decumbens*; *S. rubifolia*; *S. acuminata*; *S. potentilloides*; *Pavonia typhalea*; *P. spinifex*; *P. commutata*; *P. montana*; *P. geminiflora*; *Hibiscus Selloi* var. *paraguayensis*; *H. trilineatus*; *Cienfuegosia affinis*.

Les 79 espèces représentent 14 genres, comme suit : *Sida* 29 espèces; *Pavonia* 17; *Abutilon* 9; *Hibiscus* 7; *Cienfuegosia* 5; *Wissadula* 3; *Malvastrum* et *Gossypium* 2; *Spheralcea*, *Modiola*, *Modiolastrum*, *Gaya*, *Urena* 1 espèce.

Les forêts n'abergent qu'un petit nombre ce sont : *Sida denudata* (C. NE.); *Pavonia typhalea*; *P. sepium*; *Sida densiflora*.

Le plus grand nombre se trouve dans les campos et aux bords des îlots de forêts et buissons des campos.

Répandues partout dans les campos on trouve :

Abutilon mollissimum; *A. ramiflorum*; *Wissadula periplocifolia* et var.; *Sida ciliaris*; *S. anomala*; *S. cymbalaria*; *S. linifolia*; *S. paniculata*; *S. viarum*; *S. cordifolia*; *S. rhombifolia*; *Pavonia sidifolia*; *P. hastata*.

Dans les campos du centre : *Abutilon leucophæum*; *A. pauciflorum*; *A. glechomatifolium*; *A. Hasslerianum*; *A. rugosulum*; *Modiola Caroliniana*; *Modiolastrum malvifolium*; *Sida flavescens*; *S. spinosa*; *S. urens*; *S. decumbens*; *S. potentilloides*; *Urena lobata*; *Pavonia belophylla* (aussi NE.); *P. commutata*; *P. bullulata*.

Dans les campos du Nord-Est; *Sida hastata*; *S. macrodon*; *S. Hassleri*; *S. argentina*; *S. paraguayensis*; *S. multicrena*; *Pavonia typhalea* (aussi forêts);

¹ Cfr. B. P. G. Hochreutiner : *Malvaceæ novæ vel minus cognitæ in Annuaire du Cons. et Jard. bot. de Genève*, VI, 1902.

P. pulchra; *P. rhodantha*; *P. belophylla* (aussi C.); *P. spinifex*; *P. montana*; *P. Edouardii* aussi N.; *Hibiscus Hasslerianus*; *Cienfuegosia sulphurea* var. *integrifolia*; *C. subprostrata*.

Dans les campos du Nord : *Abutilon crispum*; *Sida rubifolia*; *S. callimorpha*; *Gaya Gaudichaudiana*; *Pavonia Edouardii* (aussi N.-E.); *P. vitifolia*; *P. geminiflora*; *Cienfuegosia affinis*.

Dans les campos rupestres du centre : *Sida tomentella*; *S. cymbalaria*; *Pavonia Hassleriana*; *P. Balansæ*; *P. sidifolia* var. *diuretica* aussi campos p. t.; au Nord : *A. rivulare*.

Aux bords du Rio Paraguay dans la partie septentrionale : *Hibiscus Lambertianus*; *H. Selloi* var. *paraguariensis*; *H. furcellatus*; *H. trilineatus*.

Sur les rives inondées du lac Ypacaray (Centre), *Hibiscus dominicus*.

Dans les sables et argiles salins : *Malvastrum Coromandelianum*; *M. spicatum*; *S. ciliolaris*; *S. anomala* (aussi campos p. t.); *S. dictyocarpa*; *Cienfuegosia Hassleriana*; *C. escholtzioides*; *C. sulphurea* var. *genuina* et var. *glabra*.

Espèces rudérales : *Spheralcea miniata*; *Sida glomerata*; *S. acuta*; *S. acuminata*; *Gossypium religiosum* (N.); *G. barbadense*, et un grand nombre des Sidas énumérés dans les « Campos partout¹ ».

Les Malvacées des campos paraguayens partagent avec les Turneracées la particularité de ne s'épanouir que pendant les heures de la plus forte insolation, pour se refermer pendant les premières heures de l'après-midi. Un grand nombre d'espèces sont employées comme émollients dans la médecine indigène.

Le *Gossypium barbadense* et le *G. religiosum* sont l'objet d'une culture qu'on peut qualifier de très restreinte, si l'on tient compte de la facilité avec laquelle on produirait le coton dans ce pays; on trouve les deux espèces subspontanées dans les parties du pays les plus éloignées d'endroits habités.

MALVACEÆ²

Abutilon mollissimum Sweet.

Hort. Britan. ed. I, vol. I, 53; Flor. Bras. XII, 3, p. 403.

Suffrutex an frutex 2-3 m. petala flavo-rubrescentia, ad marginem silvæ pr. Sapucay, Oct., n. 1635.

¹ Ont été citées en outre comme trouvées au Paraguay. Cfr. Morong and Britt. Enum. Plants. coll. Paraguay p. 55 et seq. *Abutilon inæquilaterum* St. Hil.; *A. pedunculare* H. B. K.? (an? *pauciflorum* St. Hil.!). *Malachra alceifolia* Jacq.; *Pavonia Morongii* Spenc. Moore; *P. Mutisii* H. B. K.? (an? *geminiflora* Moric.); *Hibiscus cisplatinus* St. Hil.

² Les espèces marquées d'un * ont été déterminées par M. le Dr B. P. G. Hochreutiner.

* *Abutilon ramiflorum* St. Hil.

Flor. Brasil. mer. I, 155 199; K. Sch. Flor. Bras. XII, 3, p. 378;

Wissadula Hassleriana Chod. Plant. Hassl. I, p. 94.

Suffrutex 2-2,5 m. petala flava, in arvis San Bernardino, Jun., n. 3054; in campo arenoso pr. Yuti, Jul., n. 352.

forma *densius tomentosa*.

Suffrutex 2-2,5 m. petala flava, in rupestribus Cordillera de Altos, Jan., n. 95.

* *Abutilon crispum* Sweet.

Hort. brit. ed. I, vol. I, 53; K. Sch. Flor. Bras. VII, 3, p. 383.

Suffrutex 2-3 m. petala ochroleuca, in dumeto pr. Bellavista, Dec., n. 8170.

Abutilon leucophæum Hochr.

Ann. Cons. jard. bot. Genève VI, p. 15.

Fruticulus 1-1,5 m. petala rosea ad ripam rivuli pr. Carapegua, Aug., n. 3178.

Abutilon pauciflorum St. Hil.

Flor. Bras. Merid. I, 161; K. Sch. Flor. Bras. XII, 3, p. 406.

Fruticulus 1-1,5 m. petala aurantiaco-rubescens, ad marginem silvæ pr. Carapegua, Jun., n. 347.

* *Abutilon glechomatifolium* St. Hil.

Flor. Bras. Mer. 156, tab. 41; K. Sch. Flor. Bras. XII, 3, p. 380, tab. LXIX.

Suffrutex 0,4-0,6 m. petala albo-lilacina, in dumetis Cordillera de Altos, Apr., n. 4092.

* *Abutilon rivulare* St. Hil.

Flor. Bras. Merid. I, 158; K. Sch. Flor. Bras. XII, 3, p. 375.

Suffrutex 0,3-0,6 m. petala roseo-flavescentia, in colle pr. flumen Apa, Maj. n. 21.

* *Abutilon Hasslerianum* Hochr. spec. nov.

Suffrutex ramis dense molliter velutino-vestitis. Foliorum stipulæ breves, lineares; petioli lamina multo breviores, dense molliter velutino-vestiti; lamina patens, ovato-elongata, basi cordata, marginibus basi convexissimis dein in apicem subacutum longe convergentibus, irregulariter crenatis, supra laxè stellatim velutino-pubescentia cinereo-viridia, subtus canescentia dense stellatim velutino-tomentosa, basi prominule 3-vel 7 plinervia. Pedunculi dense molliter velutino-vestiti petiolos bis vel ter superantes, in axillis superioribus solitarii. Calix maturus profunde 5 lobus et 5 gonus extus molliter velutino-vestitus. Corolla deest. Carpodia nigrescentia, apiculata extus molliter laxè villosa.

Stipulæ 2-4 mm. longæ. Petiolus 1-1,5 cm. altus. Lamina ad 6 cm. longa et 1 cm. lata. Pedunculi circ. 2,5 cm. longi. Calix maturus fere 2,5 cm. longus, sinibus inter lobos ultra 1 cm. longos.

Nous reviendrons ultérieurement sur les affinités de cette belle espèce, connue en fruit seulement, et qui appartient au groupe à carpelles pluriovulés.

Suffrutex 0,4-0,6 m. fruct. tantum. Ad marginem silvæ Cordillera de Altos, Jan., n. 347a.

(A suivre.)

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE GENÈVE

Compte rendu des séances

PAR

Gustave BEAUVERD

280^{me} séance. — Lundi 12 décembre 1904. — Ouverte à 8 h. $\frac{1}{4}$ dans la salle de la bibliothèque de l'Institut botanique, Université, sous la présidence de **M. Augustin de Candolle**, président.

Le procès-verbal de la 279^{me} séance est adopté. — La candidature de **M. Nicoud**, présenté par MM. Lendner et Martin, est acceptée à l'unanimité. — **M. le président** donne lecture de deux lettres : 1^o de notre collègue **M. John Briquet**, secrétaire général du Congrès international de 1900, rappelant à la Société le Congrès international de botanique, convoqué à Vienne en 1905 et la nécessité, si la Société maintient son désir d'être représenté à ce Congrès, de désigner son délégué avant le 31 décembre 1904; 2^o de notre collègue **M. Paul Chenevard**, qui, devant se rendre à Vienne en 1905 et ayant pris connaissance de l'ordre du jour de notre séance, se met à la disposition de la Société pour la représenter au Congrès de Vienne au cas où aucun autre membre ne se chargerait de cette délégation. Cette proposition, accueillie avec remerciements, est mise aux voix et acceptée sans opposition; **M. Paul Chenevard** est en conséquence nommé délégué de la Société botanique de Genève au Congrès de Vienne de 1905. Les instructions pour ce mandat seront discutées dans une prochaine séance.

Les publications suivantes sont déposées sur le bureau :

AUTRICHE : *Zeitschrift des Ferdinandeums für Tirol u. Vorarlberg* (1904); BRÉSIL : *Soc. scient. de S. Paolo, Relatorio da Directoria*, 1903-1904; COSTA-RICA : *Bol. del Instituto fisico-geogr.*, n. 36 (1904); FRANCE : *Bulletin de la Société des Naturalistes de l'Ain*, n° 15 (1904); *Revue scientifique du Bourbonnais*, n° 203 (1904); HONGRIE : *Magyar bot. Lapok*, n. 8-11 (1904); ITALIE : *Bull. Istituto botanico di Palermo*, III, 2 (1904); PARAGUAY : *Geografia fisica y esferia del Paraguay* (Montevideo 1904); RUSSIE : *Bull. Club Alpin de Crimée* (1904); SUISSE : *Bull. Herb. Boiss.*, n° 12 (1904).

SUR LA DOUBLE FÉCONDATION. — **M. le Prof. Dr Chodat** communique le résultat de ses nouvelles recherches sur le phénomène de la double fécondation observé dans le sac embryonnaire de *Parnassia palustris*. Les résultats de cette étude, qui doit faire prochainement l'objet d'une publication spéciale, ajoutent de nouvelles connaissances à

ceux exposés dans une précédente séance et obtenus avec la collaboration de M^{me} Imbert (cf. *Bull. Herb. Boiss.* III : 363 (1903). — Cette communication, accompagnée d'excellents dessins et de préparations microscopiques, se termine par la réponse de M. Chodat aux questions qui lui sont posées.

En l'absence de M. le prof. Ch.-Ed. Martin, qui s'est fait excuser pour cause de maladie, la parole revient à M. le D^r Ch. Bernard pour une communication portée à l'ordre du jour; en raison de la nature de cette communication, qui comporte des expériences dans une autre salle du laboratoire de l'Institut botanique, M. Bernard désire réserver son travail pour la fin de la séance et cède son tour aux communications diverses.

SUR LA MORPHOLOGIE ET LA BIOLOGIE DE L'*OUVIRANDRA FENESTRALIS* POIRET. — M^{lle} Sergueeff présente des exemplaires, acquis par le laboratoire de M. Chodat, de cette curieuse Aponogétonacée des eaux courantes (ou plus rarement stagnantes) de Madagascar, et fait part des observations notées au cours de l'étude de cette plante cultivée dans une eau faiblement courante additionnée d'une préparation de sels nutritifs (solution Detmer) : 90 litres d'eau + gr. 2,50 NO₃K + 0,62 ClK + 0,62 SO₄Mg + 0,62 PO₄K₃ + une goutte de chlorure de fer; une solution plus concentrée paraît être nuisible à la plante, et les essais de culture en plein air ou en serre n'ont pas réussi.

Après un certain temps de repos, les tubercules cultivés dans l'eau ont donné naissance à plusieurs feuilles présentant dans l'ordre suivant des cas de polymorphisme foliaire : 1° ont apparu trois feuilles *non perforées* atteignant jusqu'à 6 centimètres de longueur sur 0,8 à 2,5 cm. de largeur¹; 2° des feuilles *perforées*, croissant plus rapidement que les précédentes et atteignant jusqu'à 10 cm. de longueur sur 4 cm. de largeur, et enfin 3° de jeunes feuilles déroulées et déjà sorties du bourgeon restant non perforées alors qu'elles ont atteint 2 cm. de longueur; la perforation ne se manifeste que plus tard, contrairement à ce qui a lieu chez le *Philodendron* (Aroïdées), où les perforations existent déjà dans le bourgeon, ou chez les *Renoncules* aquatiques, dont l'extrême division du limbe est également primordiale.

Chez les jeunes feuilles d'*Ouvirandra*, le limbe, très mince entre les nervures, est ordinairement formé de quatre assises de cellules. Dans la partie médiane de la feuille, autour des trois nervures principales, les espaces intercellulaires sont assez bien marqués; ils se développent considérablement avec la croissance de la feuille et établissent un parenchyme aérifère ressemblant à celui de l'*Acorus Calamus*. Cette observation ne cadre pas avec l'affirmation de Gœbel (cf. *Pflanzenbiologische Schilderungen*), qui attribue à l'*Ouvirandra* des espaces intercellulaires presque invisibles² et accorde aux seules perforations le rôle de facteur d'une meilleure aération.

¹ La troisième apparue de ces feuilles non perforées n'a atteint que 2,4 cm. de longueur et a alors cessé de croître tout en restant saine.

² Selon les observations de M^{lle} Sergueeff, la feuille adulte perforée a des espaces intercellulaires encore plus développés que chez la jeune feuille ou les prophylls non perforées.

Peu avant la perforation apparaît une zone brunâtre sous-épidermique affectant diverses formes et consistant en une subérification des membranes, avec sécrétion d'une substance brune dans les méats. Au début de la perforation, quelques cellules épidermiques se dissocient, puis le décollement se prolonge vers l'intérieur; les cellules ainsi séparées du limbe tombent tout en paraissant bien portantes : la conservation de leur aspect s'explique par leur habitat aquatique qui entretient la turgescence.

La cause primaire de cette perforation reste encore obscure : la disposition en dentelles, favorisant une moindre résistance au courant de l'eau des cascades où habite de préférence la plante, paraît la raison la plus plausible; elle présenterait une certaine analogie avec la disposition réalisée par certaines feuilles de Palmiers ou de Bananiers dont le limbe se déchire pour mieux résister à la violence du vent. Ces perforations seraient également comparables à celles décrites dans Vuillemin (*Antibiose et Symbiose*) à propos des feuilles de Cerisiers et de Pruniers; toutefois M^{re} Sergueeff n'a pas trouvé de tissu générateur au début, et plus tard les cloisons tangentielles ne sont apparues qu'en nombre restreint. Une faune et une flore aquatiques (Bactéries, Algues, Characées, Flagellés, Rotifères, etc.) s'accumulent dans la perforation commencée, probablement pour profiter des débris des cellules.

En outre, l'on constate un système de cellules laticifères, accompagnant les nervures principales et secondaires des feuilles; ces cellules, à membranes très minces, offrent un contenu opaque, insoluble dans l'alcool et dans l'éther, mais se dissolvant partiellement dans le chloroforme: l'acide sulfurique concentré les colore en rouge. Ces deux réactions font supposer l'existence d'une substance voisine du caoutchouc.

STATIONS NOUVELLES POUR LA FLORE DES ALPES ET DU JURA. — M. Gustave Beauverd présente des échantillons d'herbier de trois espèces intéressantes obligeamment adressées à l'Herbier Boissier par d'aimables correspondants du Valais, de la Haute-Savoie et du Jura soleurois. Ce sont, par ordre chronologique de leur communication :

1° *Carex depauperata* Good., nouveau pour le Valais et la Suisse, découvert en juin 1904 par M. Pannatier aux environs de Fully (Valais). Il est intéressant de constater que cette plante, signalée aux environs de Delle et de Pontarlier (Jura français) et désignée aux investigations des floristes du territoire jurassien helvétique, ait été rencontrée pour la première fois en Suisse bien loin de la région où l'on soupçonnait son existence, et dans une station excentrique connue dès longtemps pour héberger une autre espèce de l'Europe centrale étrangère à la flore des Alpes occidentales, le *Vicia pisiformis* Linné. — Voir encore, au sujet de cette trouvaille, l'article publié in *Bull. Herb. Boiss.*, vol. IV : 956 (1904).

2° *Carex brizoides* L., inédit¹ pour toutes les Alpes occidentales, bien que découvert dès le 11 juin 1889 au Mont Vouant (Alpes Léman-

¹ Par suite d'un *lapsus calami*, le *Carex canescens* a été indiqué au Vouant en

niennes, Haute-Savoie) par notre collègue M. l'abbé **P. Gave**, résidant alors à Contamines-sur-Arve. — La distribution de cette espèce dans le bassin du Rhône était jusqu'alors exclusivement limitée aux départements français situés au Nord et à l'Ouest du fleuve (rive droite : Côte-d'Or, Saône-et-Loire, Haute-Saône, Doubs, Jura, Ain); plus particulièrement répandue en Suisse sur le plateau molassique. — Acquisition nouvelle pour la flore de Savoie.

3° **Juniperus Sabina** L. dans le **Jura soleurois**. — Nous devons à l'obligeance de M. le Dr Robert Buser la communication d'un exemplaire fructifié de cette plante provenant de la très curieuse station de Sulzach (Jura soleurois), mentionnée par Godet (in *Fl. du Jura* 660-661, 1853) et retrouvée par M. H. Lüscher en novembre 1902 et mai 1904, après neuf excursions pénibles d'une exploration systématique de la région. — Cette plante a été découverte en cette station par le prof. J. Roth, le 27 juin 1835; à sa suite, Schuttleworth la récolta dans la même station et communiqua cette trouvaille à Godet. — Depuis la mort de Roth (en 1863), le *Juniperus Sabina* n'avait plus été revu dans le Jura jusqu'à la fructueuse exploration de M. Lüscher, qui nous a communiqué les détails ci-dessus en faisant observer que les déformations, d'origine cécidologique, de ses échantillons se retrouvent déjà chez ceux de Schuttleworth récoltés en 1835.

STANGERIA PARADOXA MOORE. — M. le Prof. Chodat présente deux inflorescences mâles de cette curieuse Cycadacée, originaire du Natal et type du groupe des Stangerinées, caractérisé par une courte tige napiforme terminée par un cône à innombrables écailles alternes et imbriquées; ces écailles sont généralement considérées comme autant d'étamines à la face inférieure desquelles sont fixées un très grand nombre d'anthères uniloculaires et déhiscences par une fente longitudinale. — Les deux exemplaires conservés au laboratoire de M. Chodat ont fleuri au Jardin botanique de Lille, d'où ils ont été envoyés par M. le professeur Ch.-Eugène Bertrand.

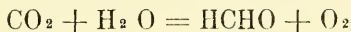
SUR L'ASSIMILATION CHLOROPHYLLIENNE EN DEHORS DE L'ORGANISME; LES BACTERIES LUMINEUSES. — Sous ce titre, **M le Dr Charles Bernard** communique le résultat de ses récentes recherches¹; il rappelle les conclusions de l'une de ses précédentes publications et insiste sur l'importance que l'étude des ferments a prise ces dernières années.

On a pu extraire de l'organisme vivant des substances totalement dépourvues de toute trace de matière organisée et qui, placées dans certaines conditions, pouvaient provoquer des phénomènes que l'on considérait jusqu'alors comme des caractéristiques de la vie. C'est ainsi,

lieu et place du *C. brizoides* : c'était bien cette dernière plante que M. Gave avait en vue lorsqu'il nous communiqua son obligeante notice (Cf. *Bull. Herb. Boiss.* IV : 717 (1904)).

¹ Cf. Bernard. Sur l'assimilation chlorophyllienne, in *Beihfte zum bot. Centralblatt* XVI, I : 36 (1904).

et chacun est au courant de cet exemple classique, que Buchner retira des levures la zymase qui, indépendamment des cellules, pouvait provoquer la fermentation; on peut également retirer du sang l'hémoglobine, et lui faire répéter en dehors de l'organisme la fonction des globules rouges du sang. L'idée devait naître alors que toutes les fonctions vitales pouvaient être rattachées à des phénomènes identiques à ceux que provoquent les ferments. On essaya de réaliser la respiration en dehors de l'organisme. Mais M. Kolkwitz, entre autres, qui fit des essais dans cette direction ne put pas obtenir de résultats positifs. De même, au point de vue de l'assimilation, l'hypothèse n'est pas nouvelle de l'intervention d'un ferment pour la décomposition de CO_2 et la formation d'aldéhyde formique, réaction résumée dans la formule schématique



Cependant, toutes les expériences semblaient démontrer que l'assimilation ne pouvait avoir lieu indépendamment de la substance vivante. Mais en 1901, Friedel publia une note où il rendait compte des expériences suivantes : ayant préparé d'une part une poudre de feuilles d'épinard et, d'autre part, un extrait glycéринé de cette même plante, puis ayant exposé au soleil un mélange de ces deux substances totalement dépourvues de matières vivantes, il constata une absorption de CO_2 et un dégagement corrélatif de O_2 . Friedel semblait donc avoir établi que l'assimilation pouvait se faire sous l'influence d'un ferment (contenu dans l'extrait glycéринé) en présence de la lumière et de la chlorophylle (cette dernière agissant peut-être comme sensibilisateur).

Malheureusement, Friedel répétant ses expériences, n'obtint pas de nouveaux résultats absolument convaincants. D'autres (Harroy, Herzog) ne furent pas plus heureux; seul Macchiati obtint des dégagements considérables d'oxygène. La question était donc loin d'être résolue et, sur le conseil de M. le prof. Kny, M. Bernard entreprit à Berlin de nouvelles recherches sur ce sujet et les poursuivit à Leiden puis plus récemment dans le laboratoire de M. le prof. Chodat, à Genève.

Il travailla sur diverses plantes : Epinard, Elodea, Lemna, etc. et utilisa la méthode par l'analyse des gaz préconisée par Friedel et celle recommandée par Macchiati; mais ces méthodes pouvaient laisser subsister des causes d'erreurs, elles pouvaient être du moins assez peu sensibles et il appliqua également à cette étude la méthode de Schützenberger (oxydation et coloration en bleu d'une solution d'indigo blanc enfermée dans des vases hermétiquement clos) et la méthode d'Engelmann (bactéries très fortement aérobies, mobiles seulement en présence de traces d' O_2). Par aucune de ces quatre méthodes et avec aucune des plantes étudiées, l'auteur ne put constater la moindre trace de dégagement d'oxygène et cependant il répéta ses expériences un grand nombre de fois dans les conditions les plus variées. De semblables résultats, comme tous les renseignements négatifs, ne peuvent donner une preuve absolue contre l'hypothèse de l'intervention d'un ferment. Au contraire, l'auteur ne serait pas étonné si cette hypothèse se trouvait devoir entrer un jour dans le domaine des faits établis.

Mais il croit que dans les circonstances actuelles on n'a pas encore pu démontrer la présence de ce ferment, ni l'isoler, ni réaliser en dehors de l'organisme, l'assimilation du carbone; il estime que les auteurs ont voulu conclure trop vite d'expériences peu certaines et qu'ils ont donné une explication un peu trop simpliste de ce phénomène d'assimilation qui se montre si complexe.

Sur ces entrefaites, M. Macchiati¹ écrivait à M. Bernard pour lui confirmer ses précédentes affirmations et pour lui soumettre diverses objections. M. Bernard reprit ses recherches en tenant compte de toutes les observations de Macchiati et en suivant à la lettre ses indications. Comme lui, il travailla à des températures assez élevées en mettant tout simplement de la poudre dans de l'eau. L'auteur publiera ultérieurement le détail de ces nouvelles expériences dont le résultat fut le suivant : il obtint, comme Macchiati, de forts dégagements gazeux; mais le gaz qu'il récolta dans les éprouvettes était, non pas de l'oxygène, mais un produit de putréfaction : de l'hydrogène ou du méthane, en tout cas un gaz qui détonait à l'approche d'une flamme.

M. Molisch publia² dernièrement un travail sur le même sujet. Il avait utilisé dans ses expériences, comme réactif pour reconnaître le dégagement d'oxygène, des bactéries lumineuses (*Bacterium phosphoreum* [Cohn] Molisch); elles sont si sensibles, dit Beijerinck, qu'elles peuvent déceler la molécule d'O. Comme les autres auteurs, — sauf un cas assez discutable où il eut des résultats qui pouvaient être interprétés dans un sens favorable aux conclusions de Friedel, — Molisch n'eut jamais l'occasion de constater un dégagement d'oxygène sous l'influence de poudre de chlorophylle. M. Bernard a fait, en utilisant la même méthode, quelques expériences, mais pas suffisamment, pour pouvoir en tirer des données définitives; elles semblent cependant concorder déjà avec les résultats qu'il avait précédemment obtenus.

Pour terminer cette communication, l'auteur présente ses cultures de *Bacterium phosphoreum* et donne quelques renseignements sur le mode de vie de ces intéressants microorganismes et sur les remarquables travaux que M. Molisch a publiés à leur sujet.

Séance levée à 10 ¹/₄ h.; 18 assistants : MM. Augustin de Candolle, Viret, Beauverd, Bernard, Boubier, Bouchard, Casimir de Candolle, Chodat, Frederiks, Guinet, Lendner, Revaclier, Romieux, Rouge. Sprecher; M^{mes} Sergueeff et X.; M. Argand.

¹ Macchiati, in litteris janvier 1904.

² Molisch, *Botanische Zeitung* 1904, I : Ueber Kohlensäure-Assimilations-Versuche mittelst der Leuchtbacterienmethode.

Le secrétaire : Gustave BEAUVERD.

ERRATUM

Tome IV, 1904, n° 9, p. 862, 13^{me} ligne, après « médecin », ajouter « principal. »

INDEX BOTANIQUE

DES

GENRES, ESPÈCES, VARIÉTÉS et NOMS NOUVEAUX

DE

Cryptogames et Phanérogames

publiés dans l'Ancien Monde à partir du 1^{er} janvier 1901

Complément au *Card Index* américain.

	Index seul.	Bulletin seul.	Index et Bulletin
Abonnements :			
<i>Swisse</i>	30 fr.	20 fr.	40 fr.
<i>Union postale</i> . . .	35 »	25 »	50 fr.

Pour tous les autres renseignements, s'adresser à

L'HERBIER BOISSIER

ANNALES MYCOLOGICI

EDITI IN NOTITIAM

SCIENTIÆ MYCOLOGICÆ UNIVERSALIS

Organ für die Gesamtinteressen der Mycologie, enthaltend Original-Abhandlungen, Referate und kritische Besprechungen wichtiger mycologischer Publicationen, sowie eine Uebersicht über die neu erschienene Litteratur.

Jährlich gelangen 6 Hefte zur Ausgabe. Preis des Jahrgangs 25 Mark.

Abonnements nimmt entgegen die Buchhandlung R. FRIEDLÄNDER & SOHN
in Berlin N. W., Karlstrasse 41.

PUBLICATIONS DE L'HERBIER BOISSIER

Bulletin de l'Herbier Boissier (1 ^{re} série). Tomes I à VII. Le vol.....	20 fr.
Mémoires de l'Herbier Boissier, 1900 (Suite au Bulletin). La collection complète	30 fr.
Bulletin de l'Herbier Boissier (2 ^{me} série). Tome I à IV. Le vol.....	25 fr.
Index botanique universel, nos 1 à 10207. Abonnement par an.....	33 fr.
BOISSIER, EDM. <i>Flora orientalis sive enumeratio plantarum in Oriente a Græcia et Ægypto ad Indiæ fines hucusque observatarum.</i> — 5 vol. et Supplément. in-8 ^o , 1867-1888.....	140 fr.
— <i>Voyage botanique dans le midi de l'Espagne pendant l'année 1837.</i> — 2 vol. grand in-8 ^o , 1839-1843.	
Prix réduit, colorié, au lieu de 400 fr.....	230 fr.
— en noir.....	150 fr.
— <i>Icones Euphorbiarum</i> ou figures de 122 espèces du genre Euphorbia. — 1 vol. grand in-folio, 24 pages de texte et 221 planches, Genève, 1866.....	70 fr.
— <i>Diagnoses plantarum orientalium.</i> 1 ^{re} série, 13 fascicules: 2 ^{me} série, 6 fascicules. — In-8 ^o , Genève, 1842-1859, le fascicule	3 fr.
<i>Les fascicules 1, 3, 6 et 7 sont épuisés.</i>	
— <i>Description de deux nouvelles Crucifères des Alpes et du Piémont.</i> — In-4 ^o , avec 2 planches.....	5 fr.
— <i>Centuria Euphorbiarum</i> Genève, 1860.....	1 fr.
— <i>Pugillus plantarum novarum Africæ borealis Hispaniæque australis.</i> — In-8 ^o , Genève, 1852.....	3 fr.
BOISSIER, EDM. ET BÜHSE. <i>Aufzählung der in einer Reise durch Transkaukasien und Persien gesammelten Pflanzen.</i> — In-4 ^o avec 10 planches et 1 carte. Moskau, 1860.....	10 fr.
BARBEY, C. ET W. <i>Herborisations au Levant: Egypte, Syrie et Méditerranée.</i> Février-mai 1880. Avec 11 planches et 1 carte. — 1880.....	20 fr.
BARBEY, W. <i>Floræ Sardiæ compendium.</i> Catalogue raisonné des végétaux observés dans l'île de Sardaigne. Avec suppl. par MM. ASCHERSON et E. LEVIER. Avec 7 planches. — 1885.....	25 fr.
— <i>Epilobium genus</i> , a cl. Ch. CUISIN, ill. Avec 24 planches. — Lausanne, 1885.....	25 fr.
— <i>Lydie, Lycie, Carie</i> , 1842, 1883, 1887. Etudes botaniques. In-4 ^o , avec 5 pl. — 1890.....	15 fr.
— <i>Cypripedium Calceolus × macranthos</i> Barbey. — In-4 ^o , avec une planche double coloriée. Lausanne, 1891.....	3 fr.
STEFANI, C. DE, C. J. FORSYTH MAJOR ET W. BARBEY. <i>Samos.</i> Etude géologique, paléontologique et botanique. Avec 13 pl., par Ch. CUISIN. 1892.....	20 fr.
— — <i>Karpathos.</i> Etude géologique, paléontologique et botanique. — In-4 ^o , avec 13 pl., par Ch. CUISIN. Lausanne, 1895.....	20 fr.
MAJOR, C.-J. FORSYTH ET BARBEY, W. <i>Halki.</i> Etude botanique. — In-4 ^o avec 1 planche double, par Ch. CUISIN. Lausanne, 1894.....	3 fr.
AUTRAN, E. ET DURAND, TH. — <i>Hortus Boissierianus.</i> Énumération des plantes cultivées en 1895 à Valleyres et à Chambésy, avec préface de M. F. CRÉPIN. — In-8 ^o , xi et 572 pages, avec 3 planches, Genève, 1896.....	12 fr.
STEPHANI, FRANZ. <i>Species hepaticarum.</i> Vol. I.....	30 fr.
PARIS, E.-G. <i>Index Bryologicus.</i> Supplementum primum.....	12 fr. 50

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE
GUSTAVE BEAUVERD

CONSERVATEUR DE L'HERBIER

Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.

SECONDE SÉRIE

Tome V. 1905.

N° 2.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN.

Bon à tirer donné le 31 janvier 1905.

Prix de l'Abonnement

20 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 25 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.

Les abonnements sont reçus
A L'HERBIER BOISSIER
CHAMBÉZY (Suisse).

PARIS
PAUL KLINCKSTIECK
3, rue Corneille,

BERLIN
R. FRIEDLENDER & SOHN
11, Carlstrasse.

LONDRES
WILLIAM WESLEY & SON
28, Essex Street.

1905

Tous droits de reproduction et de traduction réservés pour tous pays,
y compris la Hollande, la Suède et la Norvège.

L'expédition de chaque numéro étant soigneusement contrôlée, l'administration du Bulletin décline toute responsabilité pour numéros égarés.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

SECONDE SÉRIE

SOMMAIRE DU N° 2. — FÉVRIER 1905.

	Pages
I. — Henri Hua. — <i>METASTELMA LONGISEPALA</i> HUA. ASCLÉPIADACÉE NOUVELLE DU BRÉSIL. — Particularités morphologiques inaperçues du groupe auquel elle appartient.....	97
II. — Carl Mez. — ADDITAMENTA MONOGRAPHICA 1904 (à suivre).....	100
III. — J. Bornmüller. — BEITRÄGE ZUR FLORA DES ELBURSGEBIRGES NORD-PERSIENS (<i>Fortsetzung folgt</i>). ..	117
IV. — Camillo Karl Schneider. — DIE GATTUNG <i>BERBERIS</i> (<i>Euberberis</i>). Vorarbeiten für eine Monographie (<i>Fortsetzung folgt</i>).....	133
V. — Th. Herzog. — DIE LAUBMOOSE BADENS. Eine bryogeographische Skizze (<i>Fortsetzung folgt</i>).....	149
VI. — Friedrich Fedde. — PAPAVERACEÆ NOUVE NOTABLES in Herbario Boissier et Barbey-Boissier ver- sandes.....	165
VII. — Otto Kuntze. — GENESIS UND NOMENKLATUR- ANFANG DES LEXICON GENERUM PHANEROGA- MARUM.....	172
VIII. — Franz Stephani. — SPECIES HEPATICARUM (<i>suite</i>). ..	175
IX. — L. Radlkofer. — <i>GUAREÆ</i> SPECIES NOUVE COSTARICENSES.....	191
X. — Gustave Beauverd. — SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE GENÈVE. Compte rendu de la séance du 9 janvier 1905. ..	194
XI. — Gustave Beauverd. — L'HERBIER HENRI BERNET. ..	200
INDEX BOTANIQUE UNIVERSEL. Nos 10508 à 10807	

OBSERVATIONS

Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier* ont droit gratuitement à trente exemplaires en tirage à part.

Aucune livraison n'est vendue séparément.

Les abonnés sont invités à présenter leurs réclamations dans les quinze jours qui suivent la publication de chaque numéro.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

2^{me} SÉRIE. — TOME V. — 1905.

N° 2.

METASTELMA LONGISEPALUM Hua

ASCLÉPIADACÉE NOUVELLE DU BRÉSIL.

Particularités morphologiques inaperçues du groupe auquel elle appartient.

PAR

Henri HUA

Dans un lot d'Asclépiadacées récoltées par M. L. Damazio au Brésil, dans la province de Minas Geraes le 28 Mars 1904, et que M. Barbey a soumis à notre examen, trois avaient été décrites précédemment : *Calostigma glabrum* Decaisne (n. 1346), *Guilleminianum* Decaisne (n. 1345), dont les originaux sont au Museum de Paris, et *Ditassa levis* Martius et Zuccarini (n. 1363), dont un échantillon du type, conservé à l'Herbier royal de Munich, m'a été obligeamment communiqué par M. le professeur L. Radlkofer.

La quatrième (n. 1362) appartenant au genre *Metastelma* a paru nouvelle. En voici la description :

Metastelma longisepalum, Spec. nov., Hua, typ. in Herbier Barbey-Boissier.

Scandens; ramuli densius pubescentes.

Folia oblonga, basi necnon apice rotundata, cuspidato-mucronata, marginibus anguste revolutis; utrinque breviter, subtus præsertim in nervis prominentibus, pubescentia; ad limbi originem glandulis pluribus minutis instructa.

Pedunculum breve, pubescens; inflorescentia glomerata 5-9 flora, pedicellis brevissimis, bracteolis longioribus hirtellis mixtis.

Calyx profunde 5-fissus, quam corolla paulo longior, extus et ad marginem longius, intus brevius, pubescentia; ad basim 5 glandulosus.

Corolla stellato rotata, lobis late ovatis acutis, extus rarissime pilosis, intus (nec in margine dextro obtegente) papilloso pubescentibus, ad faucem pilosa.

Coronæ lobi ovato acuminati acutissimi, basi carnosuli, stamina paulo superantes.

Staminarum membrana apicalis rotundata brevis.

Stigma subtremis phœricum, depressum, obscure emarginatum.

Habitat in *Brasília*, prov. Minarum; floret mense Martio; L. DAMAZIO n. 1362. — ex herb. Barbey-Boissier.

Dimensions : (en millimètres) — *Entrenœuds*, 28 à 25. *Feuilles*, long. 22 à 28; larg. 8 à 10, parfois un peu plus forte vers le sommet que vers la base de l'organe; pétiole 4-6. *Pédoncule* 1-2. *Sépales*, long. 4; larg. 1 à 1,5 à la base. *Lobes de la corolle*, long. 2-3; larg. 1,5-2. *Lobes de la couronne*, long. 2 environ; larg. à la base, 0,75.

La nouvelle espèce se rapproche manifestement par son port général des *M. venosum* Decne., *tomentosum* Decne., et *obscurum* Fournier, dont elle a les feuilles pubescentes sur les deux faces, à bords révolutes, à nervures saillantes, avec toutefois d'appréciables différences de forme générale suivant les espèces, plus allongées et aiguës aux deux extrémités chez le *M. venosum*, plus larges chez le *M. tomentosum*, plus régulièrement oblongues chez les *M. obscurum* et *longisepalum*. Malgré cela, elle se distingue à première vue par la longueur des sépales dont la pointe dépasse la pointe des pétales, par la largeur de ceux-ci, par l'allongement des lobes de la couronne qui dépassent quelque peu le sommet des étamines, par la membrane apicale de celles-ci, courte et arrondie au lieu d'être ovale aiguë, et par le stigmate plus surbaissé.

Par contre, une particularité, facilement visible, même sur le sec, pour un observateur attentif, paraît au premier abord séparer la plante de Damazio des trois espèces citées : la présence, à la base du limbe, d'un petit groupe serré de glandules.

On sait en effet que, dans le *Flora brasiliensis*¹, — et cette division a été adoptée par les auteurs subséquents, notamment par K. Schumann dans les *Pflanzenfamilien*² — les espèces de la section *Eumetastelma* ont été réparties en deux groupes. L'un « foliis basi non glandulosis, mollibus », comprend les trois espèces dont nous avons indiqué les affinités avec le *M. longisepalum*, et le *M. sessilifolium*, d'allures tout à fait différentes. L'autre « foliis basi glandulosis, coriaceis », comprend huit espèces dont sept à feuilles glabres ne sauraient lui être comparées, et une à feuilles pubescentes, le *M. longicaule* Fournier, la seule qu'on

¹ *Flora brasiliensis*, VI, 4, p. 207.

² *Pflanzenfamilien*, IV, 2, p. 241.

en puisse rapprocher, mais que l'on en distingue à cause de l'existence d'un acumen aux feuilles et de la longueur encore plus grande des lobes de la couronne, dont il est dit « *phyllis gynostegium longe superantibus* ».

Nous venons de voir que les affinités du *M. longisepalum* sont toutes avec le premier groupe. Or, il se trouve que le seul caractère, relativement faible, qui porterait à l'en écarter, n'est pas même à considérer. Un examen attentif nous a permis de constater chez les *M. venosum*, *tomentosum* et *obscurum*, les glandules qui avaient échappé à la sagacité de Fournier. Elles sont, il est vrai, difficiles à voir, cachées qu'elles sont au fond du sillon de la base de la nervure médiane, parmi des poils plus longs qu'elles. Mais en faisant revenir la feuille dans l'eau bouillante, elles se gonflent et en écartant les bords du sillon on les met en évidence.

Ces petits corps charnus, coniques, dont l'utilité n'est pas connue, sont absolument identiques à ceux qu'on voit si souvent à la base du calice des Asclépiadacées et des Apocynacées.

Leur présence à la jonction du limbe et du pétiole de la famille semblerait générale dans le genre *Metastelma*. Alors que Decaisne, dans le Prodrome, n'en avait signalé la présence que chez une espèce sur 25 décrites, le *M. latipes* Decne., dont il dit « *ad limbi originem callis duobus coriaceis flavidis* », Fournier l'indique chez neuf espèces sur treize dont il s'occupe. Nous venons de la découvrir chez celles qu'il donne comme en étant privées. Nous l'avons constaté, sans autres manipulations qu'un examen à la loupe, chez 24 espèces de l'Herbier du Museum.

Une autre particularité inaperçue, révélée par l'analyse minutieuse des types à laquelle nous nous sommes livré, est la présence au dos des étamines d'une dent minuscule, premier indice de la couronne interne qui se développe dans le genre *Ditassa*. La forme générale des étamines est d'ailleurs identique dans les deux genres. Cet organe, vu de dos, présente une région supérieure gibbeuse, couronnée par la membrane apicale et qui correspond à la portion fertile de l'étamine, et une région inférieure concave, correspondant à la portion stérile; de chaque côté s'étend l'ailette cornée, si fréquente chez les Asclépiadacées et qui, chez certains genres, forme comme un éperon saillant vers l'extérieur : ici elle est peu saillante et presque rectiligne. C'est entre les deux ailettes, sur la ligne médiane, dans le fond de la région concave, que s'insèrent les lobes de la couronne interne des *Ditassa*. C'est là qu'il faut chercher chez les *Metastelma*, ordinairement immédiatement en dessous de la gibbosité supérieure, cette toute petite dent qui en est comme l'ébauche et qui marque une affinité certaine entre les deux genres.

ADDITAMENTA MONOGRAPHICA 1904.

VON

Carl MEZ.

(Suite.)

Tillandsia cauliflora Mez et Wercklé nov. spec. — Statura minore; foliis utriculatis rosulatis, subglabris, apice acutis, ut videtur totis pulchre rubris; scapo erecto, densissime foliis iis rosulæ similibus induto; inflorescentia pauciflora, bipinnatim panniculata, cylindrica; bracteis primariis maximis omnino foliis rosulæ æqualibus sed paullo angustioribus, in axillis spicas flabellatas breviter stipitatas 2-1-floras gerentibus et perlonge superantibus; bracteis florigeris acute carinatis, apice acutissimis a latere visis paullo incurvis, sepala longe superantibus; sepalis subæqualiter liberis, acutis; petalis tubulose conniventibus, genitalia paullo exserta superantibus.

Acaulis, florifera $\pm 0,3$ m. alta. Folia ad 10 dense rosulata omnia suberecto-erecta, basi in vaginas perconspicuas, ellipticas, elongatas, dense minutissimeque immerse lepidotas producta, $\pm 0,2$ m. longa et 20 mm. lata, linearia, apice peracuta reflexa vel revoluta, sicca chartacea. Scapus brevissimus, foliis stricte erectis, sicut illa rosulæ rubris, internodia perlonge superantibus indutus et celatus. Inflorescentia folia paullo superans ad 130 mm. longa, tota e bractearum I. ordinis maximarum indole foliosa ita ut flores vix reperiatis; spicis in bractearum axillis omnino absconditis, lanceolatis, utrinque acutis, ± 40 mm. longis et 10 mm. latis, basi prophylo sterili auctis, bene compressis; bracteis florigeris pergamaceis, dense sibi incumbentibus axinque celantibus, stricte erectis, explanatis subtriangularibus, glabris lævibusque, ± 30 mm. longis. Flores subsessiles, stricte erecti, ± 57 mm. longi, ex sicco albi, omnino in bractearum primariarum axillis absconditi; sepalis 22 mm. longis, lanceolatis, posticis binis carinatis, glabris lævibusque. Petala in tubum basin versus sat

attenuatum conniventia laminis suberectis, ad 7 mm. longis, apice rotundatis.

Costarica, loco non indicato : Wercklé, Bromel. Costaric. n° 68. — (Herb. Mez.)

Obs. Species quam maxime insignis, nulli nisi *Tillandsiæ Grisebachianæ* Bak. accedit, tamen ex characteribus omnibus valde distincta elucet.

Tillandsia fusco-guttata Mez nov. spec. — Statura minore; foliis rosulatis, subglabris; inflorescentia densissime 2-pinnatim panniculata; bracteis primariis inferioribus mediisque saltem spicas axillares optime superantibus; spicis 6-7-floris, flabellatis; bracteis florigeris quam sepala minute brevioribus; floribus erectis; sepalis subæqualiter liberis; petalis cœruleis, stamina superantibus.

Acaulis, florifera usque ad 0,4 m. alta. Folia ∞ utriculum magnum breviter cyathiformem formantia, basi in vaginas maximas, ovato-ellipticas, ex lepidum minorum copia $\pm$ umbrinas producta, $\pm$ 0,2 m. longa et 15 mm. lata, linearia, apice sensim acutissima, sicca rigidule chartacea, sub lente dense lepidibus minutissimis brunneis punctulata, maculis fuscis guttata. Scapus validiusculus, erectus, dense vaginis laminigeris omnino foliis rosulæ similibus involutus et celatus. Inflorescentia subpauci- vel submultiflora, densa compactaque, $\pm$ 60 mm. longa et 40 mm. diam. metiens, apice breviter subpyramidata; bracteis primariis carneis, inferioribus mediisque ex ovato-elliptico in laminas angustas decurvas angustatis supremis late acutis, dorso sub lente lepidoto-punctulatis; spicis dense pinnatim axi insertis, suberecto-erectis, circuitu ovato-ellipticis apice breviter acutis, bene compressis, $\pm$ 25 mm. longis et 12 mm. latis; bracteis florigeris imbricatim sibi incumbentibus, subcoriaceis, dorso glabris prominulo-venosis et inferne impressis superne carinulatis, $\pm$ 10 mm. longis. Flores subsessiles, 16 mm. longi, glabri; sepalis coriaceo-rigidis, dorso paullo prominulo-venosis, apice rotundatis, 9,5 mm. longis. Petala per anthesin suberecta, apice rotundata. Stamina petalis non nisi paullo breviora antheris 2,5 mm. longis, apice acutis. Ovarium pyramidatum stylo antheras fere æquante.

Peruvia, in rupibus prope Sandia, alt. 2200 m. : Weberbauer n° 568. — Floret Martio. (Herb. Berol.)

Obs. *Tillandsiæ myrianthæ* Bak. præsertim affinis, sed *T. rubellæ* Bak. quoque accedens.

Tillandsia sceptriformis Mez et Sodiro nov. spec. — Statura perconspicua; foliis absque dubio rosulatis, peradpresse lepidotulis siccis

paullo cinerascentibus, persensim acutis; inflorescentia strictissime erecta, ∞ -flora, basi paullo interrupte superne densissime 2-pinnatim panniculata; spicis sessilibus, 4-6-floris, flabellatis, circuitu late ovato-ellipticis, inferioribus mediisque quam bracteae primariae subtriangulares sat brevioribus, supremis longe emergentibus; bracteis florigeris carinatis, haud uncinatis, sepala paullo superantibus; floribus suberectis; sepalis subaequaliter liberis.

Epiphyta, vix non acaulis, florifera plus quam metralis. Folia exteriora (rosulae) ignota; scapi e vagina elongate elliptica, vix inflata in laminam anguste triangularem, apice ut videtur constanter recurvulam, coriaceam, tenuiter lepidotam, usque ad 25 mm. latam mihi visam producta, scapum glabrum, stricte erectum, validum invaginantia et celantia. Inflorescentia perconspicua, optime thyrsideo-sceptriformis, quaquaverse e spicis pinnatim rhachi insertis, omnibus suberectis, $\pm$ 50 mm. longis et 40 mm. latis composita, ad 0,4 m. longa et 110 mm. diam. metiens; axi primario crasso, glabriusculo, a medio inflorescentiae saltem bracteis spicisque celato; bracteis primariis amplis, coriaceis, inferioribus mediisque e vagina subovata sat concava in laminam angustam triangularem sueto spiraliter recurvulam productis summis quoque late acutis, dorso laevibus, mediis vix infra 80 mm. longis; bracteis florigeris imbricatim sibi incumbentibus, coriaceis, dorso glabris et leviter venosolineatis, leviter impressis apicem acuminulatum versus carina acute prominente lineiformi praeditis, $\pm$ 22 mm. longis. Flores subsessiles; sepalis 20 mm. longis, subcoriaceis, dorso carinulatis paulloque venosolineatis, ellipticis, apice rotundatis, glabris. Petala ex cl. SODIRO parva, azurea. Capsula brevis, crassa.

Ecuador, ad arbores vetustas in regione interandina prope Cotocollao: Sodiro n° 37b. — Floret Junio. (Herb. Mez.)

Obs. Tillandsiae violascens Mez Bolivianae valde affinis.

Tillandsia Ulei Mez nov. spec. — Statura minore; foliis multis optime bulbose rosulatis, dense lepidibus appressis obtectis cinereis; inflorescentia subampla 2-pinnatim panniculata spicis suberecto-patentibus, axi primario dense pinnatim insertis, flabellatis, $\pm$ 20-floris, bracteas primarias omnibus multo superantibus; bracteis florigeris quam sepala paullo brevioribus, dorso lepidotis et prominenti-venosis; floribus erectis; sepalis aequaliter liberis; petalis albis, stamina paullo superantibus, integerrimis; staminibus liberis.

Epiphyta (ULE!), acaulis, florifera $\pm$ 0,25 m. alta. Folia ad 30 densissime rosulata basi in vaginas maximas, ovato-ovales, densissime inferne castaneo-, superne cinereo-lepidotas producta, $\pm$ 0,25 m. longa, super

vaginas usque ad 10 mm. lata inde in apicem acutum sensim angustata, rigidula, sicca subulato-convoluta. Scapus gracilis, suberectus, foliis plus quam duplo brevior, subglaber, paullo angulatus, dense vaginis in laminas normales longas productis, internodia multo superantibus indutus. Inflorescentia submultiflora, erecta vel suberecta, foliis brevior, tota $\pm$ manifeste disticha, ad 0,11 m. longa et æquilata, e spicis $\pm$ 14 omnibus æqualibus composita; bracteis primariis e late ovato acuminatis, erectis, dorso lepidotis, ramulorum flores infimos haud attingentibus; spicis basi prophyllis nonnullis sterilibus auctis, anguste lanceolatis utrinque acutis, $\pm$ 5,5 mm. longis et 6 mm. latis; bracteis florigeris non nisi laxè imbricatis, per anthesin suberecto-erectis, subchartaceis, acutiusculis, haud carinatis, $\pm$ 7 mm. longis. Flores fere sessiles, glabri; sepalis 8 mm. longis, subcoriaceis, anguste ellipticis apiceque anguste rotundatis; petalorum laminis per anthesin patentibus, ellipticis, apice anguste rotundatis. Stamina exserta antheris linearibus, 4 mm. longis, stigma paullo superantibus. Ovarium pyramidatum stylo gracili.

Peruvia, dept. Loreto, in Cerro de Escaler, alt. 1300 m. : Ule n° 54 p. — Floret Januario. (Herb. Berol.)

Obs. Tillandsiæ heterandræ Ed. André affinis.

Tillandsia singularis Mez et Wercklé nov. spec. — Statura parva; foliis subbulbose rosulatis basi in vaginas castaneas late pallido-marginatas productis, linearibus, subglabris viridibusque; inflorescentia e spicis $\pm$ 5 optime pinnatim axi insertis, quam bracteæ primariæ multo longioribus, laxiusculis conspicue pinnatis, $\pm$ 8-floris composita bipinnatim panniculata; bracteis florigeris quam sepala brevioribus; floribus suberectis; sepalis antico libero posticis inter sese breviter connatis; petalis genitalia superantibus.

Epiphyta videtur, acaulis, florifera 0,25-0,3 m. alta. Folia ad 15 dense subfasciculatim rosulata, basi in vaginas magnas, rigidas, ellipticas, colore supra notato perinsignes producta, usque ad 0,25 m. longa et 15 mm. lata, stricte erecta, læte viridia. Scapus gracilis, stricte erectus, folia subæquans vel iis brevior, laxè vaginis pulchre rubentibus, suberectis, elliptico-lanceolatis, acutis, internodia bene superantibus præditus. Inflorescentia subpauci- vel submultiflora, e spicis sessilibus, $\pm$ 7-floris, usque ad 40 mm. longis et 20 mm. latis composita subpyramidata, folia paullo superans, glabra, pulcherrime rubra, usque ad 90 mm. longa mihi visa; bracteis primariis suberectis, omnino vaginis scapalibus isomorphis; axibus gracilibus, subangulatis, leviter geniculatis; bracteis florigeris explanatis e late ovato rotundatis, chartaceis, dorso valde prominenti-venosis, haud carinatis nec apice incurvis, $\pm$ 8 mm. longis.

Flores breviter sed inferiores saltem manifeste pedicellati, $\pm$ 13 mm. longi; sepalis glabris, dorso bene prominenti-venosis, oblongis, explanatis apice anguste rotundatis, haud carinatis, $\pm$ 9 mm. longis. Petala sepalis ad 4 mm. longiora laminis anguste ellipticis.

Costarica, loco non indicato : Wercklé, Bromel. Costaric. n° 76. — (Herb. Mez.)

Obs. Species pulchella et valde insignis, ex *Allardtiis*, sed nulli adhuc cognitæ propius accedens, inflorescentia bipinnatim paniculata e spicis pinnatis composita valde singularis.

Tillandsia Weberbaueri Mez nov. spec. — Foliis bulbose rosulatis, lepidotis, persensim acutis; inflorescentia tripinnatim paniculata; spicis laxè spicatis, longè stipitatis, 6-13-floris; bracteis primariis omnibus quam ramuli axillares multo brevioribus; floribus suberectis, haud secundis; sepalis bracteas florigeras longè superantibus, liberis, asymmetricis; petalis virenti-albis stamina bene superantibus.

Epiphyta (WEBERBAUER!), acaulis, florifera vix 0,3 m. alta, generis e gracillimis. Folia $\pm$ 16 dense rosulata vaginis latissime ellipticis dense appresseque pallide lepidotis bulbum magnum efformantia, usque ad 0,2 m. longa et 5 mm. lata, anguste linearia, sensim acutissima, utrinque ex lepidum pallidorum centro brunneorum copia cinerascientia. Scapus gracillimus, erectus, foliis brevior, subglaber, laxè vaginis erectis, acutis, supremis quam internodia paullo brevioribus præditus. Inflorescentia subpauciflora, optime disticha, pyramidalis, tenera laxaque, folia superans, $\pm$ 120 mm. longa et 85 mm. diam. metiens; axibus siccis paullo angulatis, hinc inde appresse pallide lepidotis pro maxima parte glabris, secundariis leviter geniculatis; spicis complanatis, usque ad 25 mm. longis et 10 mm. latis; bracteis primariis lanceolatis, patentibus ramulorum axillarium basin recipientibus, inferioribus $\pm$ 10 mm. longis, dorso appresse lepidotis; bracteis florigeris nullo modo secunde versis, suberectis, ex ovato acutis, dorso lepidotulis, haud carinatis, $\pm$ 2 mm. longis. Flores sessiles, suberecti, 3-3,25 mm. longi; sepalis dorso $\pm$ lepidotulis, coriaceis, apice late obtusis, obovatis, latere tecto in alas haud notabiles, apicem haud superantes productis. Petala ultra sepala non nisi minute prominentia, angusta.

Peruvia, prov. Sandia prope Cunchusmayo, in silvis laxis alt. 900 m., arborum ramis innata : Weberbauer n. 1231. — Floret Junio. (Herb. Berol.)

Obs. *Tillandsiæ rhopalocarpx* Ed. André satis affinis, sed omnibus partibus minor et gracilior.

Tillandsia scorpiura Mez nov. spec. — Foliis bulbose rosulatis, persensim acutis, adultis supra valde appresse lepidotulis subtus $\pm$ gla-

bratis; scapi erecti vaginis quam internodia brevioribus; inflorescentia tripinnatim panniculata axibus pallide lepidotulis; spicis flabellatis, ± 15 -floris, scorpiuro-decurvis, inferioribus longiuscule stipitatis; bracteis florigeris sepala superantibus; floribus erectis, nullo modo secunde versis; sepalis liberis, asymmetricis.

Epiphyta (WEBERBAUER!), acaulis, florifera $\pm 0,5$ m. alta. Folia ad 10 dense rosulata, vaginis latissime ovato-ellipticis, ex lepidum perappressorum copia castaneis bulbum crasse ellipsoideum efformantibus, $\pm 0,2$ m. longis, super vaginas ad 12 mm. latis inde in apicem persensim angustatis elongate triangularibus, siccis coriaceis. Scapus gracilis, folia subæquans, teres, subglaber, laxè vaginis stricte erectis, breviter acutis, omnibus quam internodia brevioribus, dorso appresse lepidotulis demum glabratis præditus. Inflorescentia submultiflora, erecta, non nisi obscure disticha, folia subduplo superans, laxiuscula, ± 200 mm. longa et 80 mm. diam. metiens; axibus subangulatis, præsertim secundariis lepidotulis fere furfuraceis; ramis basi simplicibus strictissime erectis tunc subdigitatim spicas 2-3 subæquales, optime decurvas proferentibus; spicis ± 40 mm. longis et 5 mm. latis; bracteis lateritiis (WEBERBAUER!), primariis stricte erectis, ex elliptico acutis, ramuli axillaris flores infimos haud attingentibus; bracteis florigeris suberecto-erectis, paullo laxiuscule dispositis non nisi leviter imbricatis nec spicæ rhachin paullo geniculatam obtegentibus, chartaceis dorso præter basin paullo lepidotam glabratis prominulo-venosis, explanatis latissime obovatis apice brevissime acutiusculis, 7 mm. longis et 8 mm. latis. Flores sessiles, erecti, glabri, petalis mihi ignotis neglectis ± 6 mm. longi; sepalis coriaceis, lævibus paullo nitidulis, latissime obovatis obtusisque, latere tecto in alam magnam sepali apicem paullo superantem dilatatis.

Peruvia, prope Tambo Cotani in via inter Sandiam et Chunchusmayo, alt. 1500 m. : Weberbauer n° 1287. — Floret Julio. (Herb. Berol.)

Obs. Tillandsiæ pendulispicæ Mez accedit.

Tillandsia quadripinnata Mez et Sodiro nov. spec. — Foliis dense rosulatis, lingulatis apice breviter acutis, quam maxime appresse lepidotis glabrorum speciem præbentibus; inflorescentia amplissima, laxè 4-pinnatim panniculata, lepidota; spicis densiuscule pinnatis, sessilibus vel subsessilibus; bracteis florigeris nec imbricatis nec axes obtegentibus sepala superantibus; floribus suberectis; sepalis liberis, bene asymmetricis; petalis stamina superantibus.

Epiphyta, acaulis, subgeneris e majoribus. Folia submulta dense rosulata, basi in vaginas ellipticas, e lepidum copia utrinque castaneas dilatata, $\pm 0,4$ m. longa et medio 35 mm, lata, sicca chartacea. Scapus

ignotus. Inflorescentia (num pendula?) ad 0,5 m. longa et 170 mm. diam. metiens, laxè panniculata, apicem versus sensim acuta; axi valido, superne subangulato, lepidibus sueto delapsis glabrato; ramis valde distanter subdistiche insertis, angulatis, pallide lepidotis, spicas 7-3 infimas sueto iterum pauperrime divisas proferentibus; bracteis primariis patentibus, lanceolatis, longe acutis, appresse lepidotis, ramuli spicam infimam longe superantibus; spicis $\pm$ 8-floris, subpatentibus, vix 20 mm. longis et 12 mm. latis, bene compressis, circuitu subovatis vel ellipticis apice subrotundatis, axibus valde geniculatis, dense lepidotis; bracteis florigeris suberecto-patentibus vel rarius subpatentibus, dorso venoso-striatis et dense appresse lepidotis, haud vel vix carinatis, apice vix incurvis, coriaceis, explanatis depresso squamiformibus, $\pm$ 5 mm. longis et 7 mm. latis. Flores subsessiles, 5,5 mm. longi; sepalis coriaceis siccis castaneis, dorso glabris nitidisque, asymmetricè subobovatis, apice rotundatis, 5 mm. longis; petalis sepala minute (0,5 mm.) superantibus, tubulose conglutinatis sed absque dubio revera liberis, latissimis apice in laminas parvas rotundatas emarginatasque desinentibus, ex sicco luteis. Stamina petala ad $\frac{3}{4}$ æquantia antheris 1,5 mm. longis, acutis. Ovarium breviter crasseque cylindricum, 3-costatum stylo antheras attingente.

Ecuador, in silvis subandinis montis Corazón : Sodiro n° 171/31. — Floret Novembri. (Herb. Mez.)

Obs. Species insignis, *Tillandsiæ brevispiculæ* André proxima.

Tillandsia cornuta Mez et Sodiro nov. spec. — Foliis fasciculatim rosulatis, utrinque dense valdeque appresse lepidotulis siccis paullo canescentibus; inflorescentia simplicissima, pinnata, optime disticha; rhachi ad florum basin vix incrassata; bracteis quam sepala paullo brevioribus, rigidis; floribus bene suberectis; sepalis binis posticis paullo altius ac antica connatis.

E caule brevi, rhizomatiformi proveniens, florifera $\pm$ 0,4 m. alta. Folia in stirpe mea vix 10 suberecta vel erecta, basi in vaginas sat elongatas subobscurasque producta inde in apicem acutum vel longe subfiliformem persensim angustata, sicca chartacea, usque ad 0,6 m. longa et (basi) 15 mm. lata. Scapus validiusculus, foliis multo brevior, erectus, glaber, dense vaginis omnibus quam internodia longioribus, inferioribus in laminas longas subfiliformes reflexas productis, superioribus breviter acutis, rigidulis dorsoque $\pm$ nitidis præditus. Inflorescentia unica mihi visa 17-flora, 120 mm. longa et 28 mm. lata, circuitu optime linearis; rhachi glabra, lineis 4 de bractearum insertionibus dorsoque decurrentibus valde angulosa, leviter vel superne paullo manifestius geniculata; bracteis $\pm$ 15 mm. distantibus, bene suberectis, nullo modo imbricatis

nec axin obtegentibus, rigidis, valde concavis nec ullo modo carinatis, dorso omnino lævibus vel non nisi prope apicem paullo venoso-lineatis, explanatis e late ovato acutiusculis, $\pm$ 18 mm. longis. Flores plane sessiles, basi ad rhachin adpressa omnino vertebrarum commissurarum in modum formati; sepalis rigidis, glabris, lævibus, 16 mm. longis, explanatis apice rotundatis. Petala mihi ignota. Capsula gracillima, cornuto-cylindrica, 55-60 mm. longa.

Ecuador, in silvis tropicis prope Balsopamba : Sodiro n° 171/42. — Fructificat Octobri. (Herb. Mez.)

Obs. Species et *T. narthecioidi* Presl et imprimis sequenti affinis, tamen omnibus notis diversa.

Tillandsia scaligera Mez et Sodiro nov. spec. — Foliis dense fasciculatimque rosulatis, utrinque dense valdeque adpresse lepidotis siccis canescentibus; inflorescentia simplicissima, pinnata, optime disticha; rhachi ad floris cujusque basin paullo pulvinatim incrassata; bracteis quam sepalis minute brevioribus; floribus patentibus; sepalis æqualiter fere liberis.

Acaulis videtur, florifera paullo infra 0,5 m. alta, quam affines sat robustior. Folia 20-30, ut videtur fere omnia erecta fasciculum formantia, basi in vaginas manifestas, ellipticas, dense minuteque appresse lepidotas producta, $\pm$ 0,25 m. longa, medio $\pm$ 12 mm. lata, in apicem tenuissimum subfiliformem persensim angustata, sicca chartacea. Scapus gracilis, ut videtur foliis vix longior, erectus, glaber, dense vaginis ellipticis, acutis, inferioribus mediisque in laminas angustas superne decrescentes productis, superioribus dorso bene venoso-lineatis, internodia superantibus præditus. Inflorescentia unica mihi visa 38-flora, 180 mm. longa, 40 mm. lata, circuitu optime linearis; rhachi glabra, bracteis nullo modo obtecta, lineis de bractearum insertionibus decurrentibus angulosa, recta nec ullo modo geniculata; bracteis $\pm$ 10 mm. distantibus, patentibus, nullo modo imbricatis nec axin obtegentibus, rigidulo-coriaceis, bene carinatis, glabris, dorso leviter venoso-striatis, explanatis ovato-triangularibus, acutis, $\pm$ 19 mm longis. Flores plane sessiles, basi ad rhachin adpressa omnino vertebrarum commissurarum in modum formati; sepalis rigidulis, glabris, dorso leviter venoso-lineatis, 17 mm. longis, apice acutiusculis. Petala ignota. Capsula gracillima, fusiformi-cylindrica, 40-45 mm. longa.

Ecuador, in silvis tropicis secus flumen Pilateu, alt. 800 m. : Sodiro n° 171/4. — Fructificat Septembri. (Herb. Mez.)

Obs. *Tillandsiæ narthecioides* Presl valde affinis, sed omnibus in partibus major robustiorque; similitudo *T. Dyerianæ* André formarum

inflorescentia simplici præditarum sed jam ob bracteas perlongas valde distantium affinitatem veram non indicat.

Tillandsia laxissima Mez nov. spec. — Foliis rosulatis, utrinque lepidibus minutis appressisque præditis virentibus; inflorescentia laxè squarroseque tripinnatim panniculata; spicis optime remoteque pinnatis, 8-16-floris; bracteis florigeris quam sepala multo brevioribus; floribus insigniter patentibus; sepalis subæqualiter basi breviter connatis.

Folia submulta dense rosulata, basi in vaginas conspicuas, ellipticas, utrinque densissime appresseque alutaceo- vel brunneo- lepidotas producta, $\pm$ 0,3 m. longa et 30 mm. lata, chartacea, linearia vel super vaginas minute angustata, apice acuta, glabrorum speciem præbentia. Scapus mihi ignotus. Inflorescentiæ adest pars solum ex axi primario et ramis 2 in spicas majores desinentibus, super basin spiculas singulas parvas procreantibus composita; axibus gracilibus, glabris, secundariis tertiariisque valde compresso-angulatis latere canaliculato-excavatis fere omnino rectis; bracteis primariis ovato-lanceolatis, patentibus, ramulorum axillarium flores infimos nullo modo attingentibus; spicis circuitu linearibus, usque ad 90 mm. longis et (fructibus neglectis) 28 mm. latis; bracteis florigeris ellipticis, apice rotundatis, patentibus, haud carinatis, subcoriaceis, glabris, dorso prominulo-venosis, $\pm$ 7 mm. longis. Flores plane sessiles basi subcondyliformes, glabri, petalis ignotis neglectis $\pm$ 13 mm. longi; sepalis basi ad 2 mm. connatis, subsymmetricis, coriaceis, prominenti-venosis, anguste ellipticis, explanatis apice rotundatis. Capsula maxima (35 mm. longa), tenuiter cylindrica, apice breviter acuta. — Cet. ignota.

Bolivia, loco non indicato leg. Bang n° 2301. — Herb. Berol.

Obs. Speciem quoad affinitatem aliquid dubiam ob *T. narthecioidis* Presl similitudinem et huic et imprimis *T. platyrhachi* Mez affinem censeo.

Tillandsia venusta Mez et Wercklé nov. spec. — Foliis utriculatim rosulatis, maculis violascentibus guttatis, subglabris; inflorescentia laxiuscule 2-pinnatim panniculata; spicis dense pinnatis, submulti-floris; bracteis florigeris quam sepala brevioribus; sepalis liberis; petalis albis, in laminas per anthesin patentes, late ovato-triangulares productis; staminibus inclusis.

Epiphyta, acaulis, florifera usque ad 0,45 m. alta, gracilis. Folia submulta basi in vaginas bene ovato-ellipticas, lepidibus alutaceis immersis dense obtectas, ad apicem $\pm$ violascentes producta, latiuscule linearia, apice rotundata vel breviter acuta, usque ad 0,3 m. longa et 45 mm. lata sed sæpius minora, sicca coriacea. Scapus gracilis, erectus, folia subæquans, laxè vaginis late lanceolatis, acutis, internodia subæquantibus vel summis

quam illa paullo brevioribus, membranaceis præditus. Inflorescentia folia bene superans, usque ad 130 mm. longa mihi visa, e spica terminali et ± 2 lateralibus his longe stipitatis suberectis, optime complanatis composita, glabra; axibus angulatis, rectis; bracteis primariis vaginis scapalibus isomorphis, ramulorum axillarium flores infimos haud attingentibus; bracteis florigeris suberectis floribusque appressis, membranaceis, ellipticis, acutis, haud carinatis, venoso-lineatis. Flores sessiles, leviter sed amœnissime odori; sepalis coriaceis, elongate lineari-lanceolatis, optime acutis, haud carinatis, brunneo-lutescentibus vel olivaceo-luteis ad marginem tegentem fuscobrunneis. Petala 25 mm. longa unguibus linearibus, 4 mm. latis; laminis diametro 20 mm. patentibus, 12 mm. longis et 10 mm. latis, in apicem breviter acutum desinentibus. Stamina libera, æquilonga, profunde inclusa in toto 7 mm. longa; filamentis teneris, flavido-albis; antheris 2,5 mm. longis, basifixis, anguste linearibus, pallide luteis. Ovarium ovoideum, læve, 3 mm. longum stylo æquilongo, stigmatibus parvis brevibusque.

Costarica, prope Turrialba, alt. 600 m. : Wercklé Bromel. Costaric. n° 95. — Floret Novembri. (Herb. Mez.)

Obs. Teste clarissimo collectore omnium Bromeliacearum Costaricensium longe pulcherrima; *Tillandsiæ Dyerianæ* Ed. André proxime accedit.

Tillandsia lanata Mez nov. spec. — Foliis caulem elongatum dense quaquaverse vestientibus, lepidibus maximis piliformibus crasse lanatis; inflorescentia simplicissima, usque ad 8-flora, distiche flabellata; bracteis inferioribus saltem dorso appresse lepidotis sepala æquantibus vel iis paullo brevioribus; floribus stricte erectis; sepalis subæqualiter liberis; petalorum laminis violaceis, latissime obovatis; staminibus profunde inclusis stylum superantibus.

Arhiza, florifera usque ad 0,4 m. longa mihi visa, caule valido, valde elongato, simplici vel parce ramoso. Folia basi in vaginas imbricatas caulemque omnino celantes, dorso ad apicem densissime lanatas producta, patentia vel recurvata sæpius irregulariter crispata, fere tota canaliculatum subulato-teretia, e basi vix ultra 6 mm. lata in apicem sensim angustata triangularia, ± 75 mm. longa, utrinque lepidotocanescentia. Scapus gracilis, erectus, folia bene superans, teres, subglaber, vaginis erectis inferioribus in laminas parvas productis superioribus acutis his quam internodia brevioribus auctus. Inflorescentia usque ad 45 mm. longa et (floribus neglectis) 6 mm. lata mihi visa, utrinque acuta circuitu anguste lanceolata; bracteis elliptico-triangularibus, acutis, dorso prominenti-venosis, ± 12 mm. longis. Flores subsessiles, stricte erecti, petalis arte erectis computatis ± 17 mm. longi;

sepalis glaberrimis brevibusque, rigide coriaceis, ellipticis, apice subrotundatis, ± 10 mm. longis; petalorum laminis per anthesin optime patentibus, latissime rotundatis.

Peruvia, prope Matucana, in saxis aridis alt. 2370 m. : Weberbauer n° 1697. — Floret Octobri, Novembri. (Herb. Berol.)

Obs. Species insignis, ab affini *T. chilensi* Bak. floribus minoribus et imprimis bracteis sepala haud superantibus differt.

Guzmania crateriflora Mez et Wercklé nov. spec. — Foliis adultis subglabris, apice acumine imposito optime rotundatis; scapo plane nullo; inflorescentia simplicissima perabbreviataque, corymbosa cyathidium; foliis interioribus saltem cum bracteis fulgide rubris, his triangularibus, apice nullo modo cucullatis, sepala superantibus; sepalis haud corollinis, absque dubio quam petala brevioribus.

Epiphyta, acaulis, florifera $\pm 0,2$ m. alta, crassiuscula et compacta. Folia ad 15 cyathiformi-rosulata, basi in vaginas quam laminæ non nisi paullo latiores, densissime appresseque brunneo-lepidotas producta, late linearia, usque ad 0,2 m. longa et 30 mm. lata, aut omnia aut interiora tantum colore fulgide sanguineo insignia, sicca rigidula. Inflorescentia inter folia intima profunde immersa nidulans, pauci-(± 7)-flora, non nisi fructifera cognita; foliis involucrantibus quam intima rosulæ brevioribus cet. haud diversis; bracteis triangularibus, acutis, membranaceis, erectis. Flores pedicellis (fructiferis) gracilibus, omnibus subæqualiter ± 5 mm. longis, angulatis stipitati, stricte erecti, dense inter sese appressi; sepalis basi ad 4 mm. connatis, ± 16 mm. longis, subcoriaceis apicem versus tenuioribus membranaceis, dorso glabris lævibusque paullo nitidulis, ellipticis, apice late rotundatis. Capsula sensim acutissima 40-45 mm. longa, exocarpio ab endocarpio perrigido intus aterritimo soluto.

Costarica, loco non indicato : Wercklé n. 84. — (Herb. Mez.)

Guzmania strobilifera Mez et Wercklé nov. spec. — Foliis glabris; scapo vaginis supremis saltem in laminas manifestiores haud productis involuto; inflorescentia simplicissima, perdensa, optime strobiliformi; bracteis rigidis, omnibus late rotundatis, dorso lævissimis, flores singulos in axillis gerentibus, quam sepala paullo brevioribus; sepalis subæqualiter fere liberis, nullo modo corollinis.

Acaulis, florifera metralis vel paullo ultra. Folia ad 20 fasciculatim rosulata, basi in vaginas permanifestas, elongate ovatas, ad basin brunnescentes, dorso lineis rubris pictas producta, $\pm 0,5$ m. longa et 15 mm. lata, anguste linearia, apice peracuta, sicca subcoriacea, subglabra. Scapus validus, erectus, folia superans, dense vaginis inferioribus bene foliaceis perlonge acutis superioribus et imprimis supremis e latissime elliptico

acuminatim acutis his rigidis involutus. Inflorescentia submultiflora, densissime spicata, apice rotundata, ± 65 mm. longa et 25 mm. diam. metiens, circuitu anguste elliptica; bracteis densissime imbricatis, sub-erecto-erectis, dorso glaberrimis lævibusque nitidulis, in sicco castaneis nec pallidius marginatis, depresso orbicularibus, apice latissime rotundatis, ± 12 mm. longis. Flores pedicellis brevissimis stipitati, stricte erecti, 21 mm. longi; sepalis posticis binis carinato-compressis, crasse coriaceis, lævibus nitidulisque, ad 11 mm. longis, obovato-ellipticis, apice late rotundatis, e bracteis paullo emergentibus. Petala sepalis ad 7 mm. longiora, laminis anguste ellipticis, subacutis, genitalia superantibus.

Costarica. loco non indicato : Wercklé, Bromel. Costaric. n° 78. — (Herb. Mez.)

Obs. Guzmanix coriostachyæ (Griseb.) Mez proxime accedit.

Guzmania laxa Mez et Sodiro nov. spec. — Foliis adultis utrinque subglabris apicem subpungentem versus sensim acutissimis; scapo manifesto; inflorescentia submultiflora, simplicissima, basi laxiuscula apicem versus densiore, summo apice sterili; bracteis coriaceis, flores singulos in axillis gerentibus, haud umbrino-farinosus, inferioribus saltem petala superantibus; sepalis paullo ultra $\frac{1}{3}$ connatis, nullo modo corollinis.

Acaulis, florifera $\pm 0,4$ m. alta. Folia submulta dense rosulata, basi in vaginas conspicuas, elongate ellipticas, densissime lepidoto-punctulatas producta, $\pm 0,4$ m. longa, super vaginam ad 28 mm. lata inde in apicem persensim angustata elongate triangularia, sicca subtus pallide viridia. Scapus foliis subduplo brevior, gracilis, erectus, lepidibus brunnescentibus furfuraceus, laxè vaginis inflato-concavis, ex ovato-elliptico omnibus in laminas angustas acuminatim productis, stricte erectis, internodia multo superantibus indutus. Inflorescentia folia æquans, ± 160 mm. longa et 22 mm. diam., stricte erecta; axi subangulato, brunnescenti-tomentoso; bracteis ex sicco concoloribus nec vittatis, inferioribus ex elliptico manifeste acuminatis superioribus breviter acutis, haud vel vix longitudinaliter striatis, inferioribus manifeste remotis vix imbricatis, mediis ± 23 mm. longis. Flores stricte erecti, plane sessiles, e bracteis per anthesin minute emergentes, 27 mm. longi, glabri; sepalis rigidis, basin versus castaneis, 16 mm. longis, nitidulis, explanatis paullo asymmetricè ellipticis apice late rotundatis. Petala 26 mm. longa, stricte erecta alte tubulose coalita, lobis anguste ellipticis, apice anguste rotundatis stamina ad 5 mm. superantibus. Filamenta apicem fere usque cum petalis connata antheris 5 mm. longis, fusiformi-acutis, inter sese conglutinatis, stylum paullo superantibus. Ovarium ovoideo-pyramidatum.

Ecuador, prope Babahoyo, reg. tropica : Sodiro n° 171/25. — Floret Dezembri. (Herb. Mez.)

Obs. Pulcherrima species, *Guzmania monostachyæ* Rusby et *G. Fuertenbergianæ* Wittm. affinis, ab utraque bractearum forma et textura, insuper ab illa bracteis concoloribus, ab hac inflorescentiæ rhachi brunneo-tomentosa satis longe distincta.

Guzmania caulescens Mez et Sodiro nov. spec. — Foliis utrinque dense lepidibus minutis brunneis punctulatis; scapo brevissimo sæpius fere nullo; inflorescentia perpauciflora, breviter fusiformi; bracteis florem singulum in axillis gerentibus, summis sterilibus, tenuiter membranaceis, haud farinosis; sepalis basi ad 3 mm. connatis, quam petala multo brevioribus, nullo modo corollinis.

Plantæ perlonge caulescentes foliis densissime imbricatimque ordinatis suberectis vel paullo decurvis, pluries subdichotome ramosæ, statura parvæ. Folia basi in vaginas sat elongatas, ellipticas, utrinque dense lepidoto-punctulatas producta, vix ultra 80 mm. longa, super vaginas 10 mm. lata inde in apicem acutum nec pungentem sensim angustata elongata triangularia, subcoriacea, sicca pallida. Scapus tenuis, inter folia intima fere omnino absconditus iisque vestitus. Inflorescentia folia subæquans vel paullo superans, $\pm$ 40 mm. longa et 20 mm. diam. metiens; rhachi paullo furfuracea; bracteis amplis, teneris, omnibus ex ovato-elliptico acutis vel subacuminatis, stricte erectis flores æquantibus vel superantibus. Flores valde imperfecte cogniti vix infra 20 mm. longi, subsessiles, glabri, stricte erecti; sepalis 11-12 mm. longis, ellipticis, apice late rotundatis, submembranaceis. — Cet. ignota.

Ecuador, in silvis tropicis subtropicisque prope Angamarca et Balsapamba : Sodiro n° 171/17, 171/17a. — Floret Dezembri. (Herb. Mez.)

Obs. Species quam maxime elegans, pusilla, *Guzmania angustifoliæ* Mez valde affinis.

Guzmania fusispica Mez et Sodiro nov. spec. — Foliis adultis utrinque dense punctulis minutissimis brunneis lepidotis conspersis; inflorescentia subpauciflora, simplicissima, cylindrico-fusiformi, bracteis flores singulos in axillis gerentibus iisque manifeste brevioribus, membranaceis, subglabris, summis paucis sterilibus; sepalis basi ad 3 mm. connatis, quam petala permulto brevioribus.

Acaulis, florifera 0,35 m. alta. Folia multa dense rosulata, basi sensim in vaginas magnas, ovato-ovales, ex lepidum brunneorum copia castaneas producta, $\pm$ 0,3 m. longa et 30 mm. lata, linearia, apice acumine imposito subrotundata. Scapus erectus, brevis folia vix æquans, validus, omnino foliis inferioribus iis rosulæ similibus sed minoribus,

superioribus vaginaceis longe acutis involutus celatusque. Inflorescentia folia paullo superans, $\pm$ 130 mm. longa et 25 mm. diam. metiens, utrinque acuta subfusiformis; bracteis dense imbricatis infimis breviter acutis reliquis apice optime rotundatis. Flores ex sicco lutei, 75 mm. longi, subsessiles, stricte erecti per anthesin ultra bracteas bene prominentes sepalis $\pm$ 25 mm. longis, glabris, subcoriaceis, omnino lævibus, explanatis ellipticis apice paullo asymmetrice rotundatis. Petala in tubum tenuem coalita, antheras superantia. — Cet. ignota.

Ecuador, in silvis subtropicis prope S. Nicolas : Sodiro. — Floret Majo. (Herb. Mez.)

Obs. Guzmaniae Berteroanæ Mez et G. Bakerii Mez proxima.

Guzmania columnaris Mez et Sodiro nov. spec. — Statura perconspicua; foliis supra glabris vel subglabris; inflorescentia submultiflora, bene elongata, densissima sceptriformi, e capitulis omnino bracteis primariis celatis sessilibus, corymbosis, plurifloris composita; bracteis primariis amplissimis, superioribus apice patentibus; bracteis florigeris late acutis, sepala libera subæquantibus.

Ut videtur manifeste caulescens, florifera plus quam metralis. Folia rosulæ basi in vaginas maximas, optime ellipticas, ex lepidum copia castaneas producta, linearia, apice breviter acuta vel mucrone reflexo imposito subrotundata, sicca rigidula, $\pm$ 0,9 m. longa et super basin $\pm$ 75 mm. lata. Scapus crassus, erectus, glaber teresque, densissime vaginis $\pm$ inflatis maximis in laminas normales superne pulcherrime rubentes transeuntibus indutus celatusque, absque dubio foliis sat brevior. Inflorescentia columnaris, ad 0,25 m. longa et 80 mm. diam., foliis superata; bracteis primariis latissime triangularibus, basi medioque suberectis dense sese imbricantibus apice patentibus indeque insignibus et hic densius lepidotis; spicis plane sessilibus, brevissimis (vix 40 mm. longis), corymbosis sed ex florum interiorum longitudine exteriores paullo superante apice breviter acutis, 5-8-floris; bracteis florigeris teneris siccis membranaceis, ex ovato-elliptico breviter acutis apicem versus subcucullatis, lepidoto-punctulatis, extremis sepala paullo superantibus, interioribus quam illa paullo brevioribus, dorso leviter prominulo-venosis. Flores erecti, subsessiles, petalis non nisi in statu putrido cognitis computatis ad 30 mm. longi; sepalis lepidoto-punctulatis, membranaceis, dorso acute carinatis, anguste vel lanceolato-ellipticis, apice breviter acutis, ad 22 mm. longis. Petala cum genitalibus ignota.

Ecuador, in silvis ad occidentem montis Pichinchæ : Sodiro n° 45. — Floret Januario. (Herb. Mez.)

Obs. Species e nobilissimis, a proxima *G. fastuosa* André imprimis bractearum primariarum dispositione, spicis paucifloris, sepalis diversa.

Guzmania Sodiroana Mez nov. spec. -- Statura perconspicua; foliis dense punctulis brunneis lepidotis conspersis; inflorescentia multiflora, subelongata, densiuscula, e capitulis multifloris brevissime stipitatis, subglobosis composita; bracteis primariis crasse coriaceis, amplissimis, totis patentibus vel reflexo-patientibus, valde concavis spicas axillares involventibus celantibusque; bracteis florigeris sepala paullo superantibus.

Acaulis videtur, florifera vix metralis, crassa robustaque. Folia rosulæ maxima, e vagina insigni, $\pm$ 150 mm. lata, densissime lepidota castanea in apicem peracutum, spiraliter convolutum sensim angustata optime triangularia, $\pm$ 0,9 m. longa. Scapus percrassus, erectus, glaber, densissime vaginis crasse coriaceis, erectis, apice acutis nec in laminam manifestiorem desinentibus, pulcherrime rubentibus, pallide lepidotulis indutus celatusque, absque dubio foliis multo brevior. Inflorescentia crassa, $\pm$ 250 mm. longa et 110 mm. diam. metiens, foliis superata; bracteis primariis et habitu supra descripto et apicibus spiraliter recurvis valde insignibus, paullo lepidotulis, ad 60 mm. longis; spicis inferne paullo remotiusculis ad inflorescentiæ apicem dense dispositis, brevissimis (infra 30 mm. longis), 12-16-floris, apice rotundatis; bracteis florigeris validis coriaceis, ellipticis, apice late acutis, haud cucullatis, dorso secus medium venoso-lineatis, dissite lepidoto-punctulatis. Flores erecti, pedicellis brevissimis crassisque compressis stipitati; sepalis 17 mm. longis, æqualiter liberis, rigidulis, dorso glabris lævibusque, defloratis saltem ad medium castaneis, paullo carinatis, ellipticis, apice anguste rotundatis; petalis cum genitalibus ignotis.

Ecuador, in silvis subtropicis vallis Nanegal : Sodiro n° 46. (Herb. Mez.)

Obs. Et *Guzmaniæ fastuosæ* André et imprimis *G. capituligeræ* Mez affinis, habitu tamen, bracteis, sepalis longe diversa.

Guzmania Weberbaueri Mez nov. spec. — Foliis adultis subtus lepidibus minutis paullo furfuraceis supra fere glabratibus; inflorescentia laxè 2-pinnatim panniculata spicis 5-8-floris brevissime stipitatis, suberectis, quam bracteæ primariæ e latissime ovato rostratim acuminatæ brevioribus, ellipticis; bracteis florigeris quam sepala medium usque connata multo brevioribus.

Terrestris (WEBERBAUER!), metralis, generis e robustioribus. Folia basi in vaginas elongate ellipticas, e lepidum copia ferrugineas producta, linearia, apice sensim peracuta, $\pm$ 0,9 m. longa et 60 mm. lata, sicca coriacea. Scapus validus, erectus, foliis certe brevior, glaber, in sicco angulatus, vaginis ellipticis, longe acutis, erectis, internodia superantibus

laxe præditus. Inflorescentia submultiflora, laxè divulsequè subcylindrica, $\pm 0,3$ m. longa et 45 mm. diam. metiens, foliis vix non brevior; axi glabro, in sicco angulato; bracteis primariis perinsignibus e basi valde concava, sat latiore ac longa abruptè acuminatis, scarlatinis, coriaceis, glabris, venoso-lineatis; spicis ellipsoideo-capituliformibus, apice rotundatis, ± 25 mm. longis et 18 mm. diam. metientibus, omnibus brevissime sed manifestè stipitatis; bracteis florigeris suberecto-erectis, latissime ellipticis, optime rotundatis, emarginatis, crasse coriaceis siccis dorso rugulosis, glabris, ± 10 mm. longis. Flores lutei (WEBERBAUER!), breviter crasseque pedicellati, petalis (ignotis) neglectis 19 mm. longi; sepalis usque ad 11 mm. in tubum clavatum connatis, lobis asymmetrice ellipticis, apice late rotundatis. — Cet. ignota.

Peruvia, prope Tinco in itinere Sandiam inter et Chunchusmayo, in margine silvæ flumini cuidam affini, alt. 1200 m. : Weberbauer n. 1300. — Floret Julio. (Herb. Berol.)

Obs. E grege *Guzmanix Van Volxemi* André, *G. multifloræ* André.

Guzmania elongata Mez et Sodiro nov. spec. — Foliis adultis saltem glabris; inflorescentia e spicis subelongatis paulloque laxis, ellipsoideis, omnibus fere sessilibus, ± 15 -floris, suberectis, ad 60 mm. longis composita 2-pinnatiù panniculata, elongata; bracteis florigeris quam sepala subæqualiter ad 3 mm. connata conspicue brevioribus.

Epiphyta videtur acaulisque, florifera vix non metralis, statura sat conspicua. Folia multa utriculum obconicum ut videtur angustum formantia, basi in vaginas permanifestas, siccas umbrino-brunneas densissime lepidotas producta, $\pm 0,9$ m. longa et 40 mm. lata, optime linearia, apice $\pm$ breviter acuta, sicca coriacea, ut videtur pallide viridia vel præsertim apicem versus pulchre colorata. Scapus validus, erectus, glaber, teres, ut videtur foliis sat brevior, dense foliis erectis iis rosulæ similibus sed minoribus, apice paullo rigidulis nec pungentibus, glabris vel fere glabris, internodia longe superantibus indutus celatusque. Inflorescentia multiflora, folia superans, $\pm 0,35$ m. longa et 80 mm. diam. metiens, bene thyrsodea, densiuscula; axibus glabris; bracteis primariis valde concavis, e late ovato triangulo-acutis, infimis spicas axillares superantibus, omnibus perconspicuis; bracteis florigeris ellipticis, apice late rotundatis sæpiusque paullo emarginatis, ± 9 mm. longis et 7 mm. latis, coriaceis, dorso optime venoso-lineatis, sepala ad $\frac{1}{2}$ vel paullo ultra æquantibus. Flores in spicis basi laxius apicem versus dense dispositi, suberecto-erecti, 18 mm. longi, brevissime crasseque pedicellati fere sessiles dicendi. glabri; sepalis 12 mm. longis, explanatis obovato-ellipticis, apice late rotundatis, non nisi paullo asymmetricis; petalis vix

non luteis, 17 mm. longis, usque ad 7 mm. ab apice in tubum subcylindricum coalitis, apice anguste rotundatis nec mucronatis; staminibus quam petala brevioribus, corollæ fauci insertis, antheris peracutis, stylum in stigmata 3 brevia apice divisum æquantibus.

Ecuador, in silvis subandinis montis Corazon : Sodiro n° 44. — Floret Septembri. (Herb. Mez.)

Obs. Guzmanix multifloræ André valde affinis, imprimis inflorescentiæ spicis plurifloris, fere sessilibus, sepalis vix asymmetricis diversa.

Guzmania panniculata Mez nov. spec. — Foliis adultis dorso minutissime lepidoto-punctulatis supra glabris; scapo permanifesto; inflorescentia ample 3-(vel imperfecte 4-)pinnatim panniculata e ramis elongatis, laxiuscule florigeris composita; bracteis primariis parvis; bracteis florigeris sepalâ inæqualiter connata superantibus.

Terrestris (WEBERBAUER!), statura conspicua. Folia basi in vaginas elongatas angustasque, e lepidum copia præsertim dorso basin versus umbrinas producta, anguste linearia, persensim in apicem acutissimum angustata, $\pm$ 0,85 m. longa et 20 mm. lata, sicca rigidula. Scapus erectus, validus, glaber, laxiuscule vaginis ex ovato-lanceolato longissime acutis, internodia superantibus, glabris induto. Inflorescentia ampla, subthyrsoides, $\pm$ 0,55 m. longa et 0,14 m. diam. metiens, apicem versus sensim acuta, densiuscule panniculata, glabra; axi valido, minute geniculato; bracteis primariis scarlatinis apice luteis, elongate angusteque triangularibus, præter infimas omnibus quam rami axillares sat brevioribus; ramis suberectis, usque ad 0,1 m. longis, fere a basi densiuscule spicas complures proferentibus; spicis usque ad 40 mm. longis, $\pm$ 7-floris, suberectis vel suberecto-patentibus; bracteis florigeris suberectis, haud imbricatis, valde concavis nec carinatis flores involventibus, explanatis latissime ovatis apice rotundatis, $\pm$ 15 mm. longis, coriaceis, dorso venoso-lineatis. Flores lutei (WEBERBAUER!), plane sessiles, 21 mm. longi, glabri; sepalis 8 mm. longis, antico libero posticis binis inter sese ad 3 mm. connatis, ellipticis, apice late acutis, haud carinatis, coriaceis. Petala sepalis 9 mm. longiora laminis ellipticis, genitalia superantibus.

Peruvia, inter tambo Yuncacoya et tambo Cachicachi in itinere inter Sandiam et Chunchusmayo, inter frutices vallis humidæ, alt. 2000 m. : Weberbauer n° 1136. — Floret Junio. (Herb. Berol.)

Obs. Habitu Guzmanix Plumieri Mez, characteribus *G. Lindenii* Mez accedit.

(Fortsetzung folgt.)

Beiträge zur Flora

DER

ELBURSGEBIRGE NORD-PERSIENS

VON

J. BORNMÜLLER, Weimar.

(Suite.)

Silene Otites (L.) Boiss. Fl. Or. I, 606.

Inter Teheran et Kaswin ad Mendschil, 400 m. s. m. (10. V., fl. et fr.; n. 6378).

Fehlt in Buhse's Liste, bereits von Kotschy in Nord-Persien gesammelt. Die Pflanze von Mendschil ist grossfrüchtig und wohl richtiger als var. *Hellmanni* (Claus) Trautv. in Act. H. Petrop. II, 508 zu bezeichnen.

* **Silene Sahendica** Boiss. et Buhse. — Buhse, Liste, 46; n. 201. — Boiss. Fl. Or. I, 608 pro var. *S. Olympicæ* Boiss.

Elburs occid., in reg. alpina jugi Kendevan, 3100 m. s. m. (22. VI., fl. et fr.; n. 6379); in alpihus Totschal, in summis jugis, 36-3800 m. s. m. (18. VII., fl. et fr.; n. 6380).

In der Fruchtform und im Blütenstand weicht diese im Elbursgebirge häufige Pflanze wesentlich von der typischen *S. Olympica* Boiss., wie ich sie am Olymp und im Pontus antraf, ab; da Blätter und Stengel ausserdem nicht kahl, sondern kurz behaart sind, so wird sie als var. *pubescens* Boiss. zu bezeichnen, bzw. letztere als Varietät zu *S. Sahendica* Boiss. et Buhse zu ziehen sein.

Silene Aucheriana Boiss. — Boiss. Fl. Or. I, 617.

Elburs, ad Teheran in faucibus subalpinis supra Ferasad, 1800-2000 m. s. m. (28. V., fl. et fr.; n. 6393); Demawend, in alpinis, ca. 3500 m. s. m.

(17. VII., fr.; n. 6394); inter Rescht et Kaswin in jugo Charsan, 12. V., fl. et fr.; n. 6395, f. laxa umbrosa).

β. Hohenackeri Boiss. — Boiss. Fl. Or. I, 617; f. *stenophylla*, fol. angustioribus lanceolato-acuminatis.

Elburs, in albis Totschal, 23-3000 m. s. m. (11. VI., flor.; n. 6391); in jugo Lâdd, 2700 m. s. m. (4. VI., fl.; n. 6390): supra Imam-sade Davud (29. V., flor.; n. 6389); in valle Scheheristanek, 2300 m. s. m. (7. VI., flor.; n. 6392).

Bei dieser schmalblättrigen arnblütigen Form schwankt die Länge des Carpophores nicht unwesentlich, welches bald $\frac{1}{2}$ bald fast $\frac{1}{2}$ so lang als die Kapsel ist.

Silene palinotricha Fenzl. — Boiss. Fl. Or. I, 621.

Demawend, in faucibus inter Rene et Pelur, 2300 m. s. m. (18. VII., fl. et fr.; n. 6375); in valle Lar in faucibus prope Junesar, 2700 m. s. m. (13. VII., fl. et fr.; n. 6376).

var. **subglabra** Bornm. (var. nov.); foliis glabris nitidis, caulibus in parte superiore tantum hirtellis.

In valle Lar in faucibus prope Junesar, in consortio formæ typicæ.

S. palinotricha Fzl. unterscheidet sich im Wesentlichen nur durch das Indument von der nah verwandten, drüsig behaarten *S. Tejedensis* Boiss., welche bekanntlich sowohl in Spanien als auch im Orient und selbst in Südpersien verbreitet ist. Da der Standort bei Junesar neben der typischen Pflanze auch eine fast kahle Form oder Varietät der *S. palinotricha* Fenzl. aufweist, die Merkmale bezüglich der Blatt- und Stengelbekleidung also schwankend sind, so dürften beide Pflanzen nur Formen einer einzigen weit verbreiteten Species sein. In die nächste Verwandtschaft derselben gehört auch die durch kurz-strau- chiges Wachstum und kürzeres Carpophore verschiedene *S. Dschu- parensis* Bornm. exs. (iter Persico-turcicum 1892-93, n. 2277).

Silene Demawendica Bornm. (spec. nov. habitu et ex aff. *S. oreophila* Boiss. et *S. stentoria* Fenzl).

Eglandulosa inferne patule et crispule subcanescens superne breviter velutina, e rhizomate lignoso candices abbreviatis crassiusculas confertis foliorum vetustorum rudimentis dense et squamose obsitis caespitosa, multicaulis; caulibus vix pedalibus (20-25 cm. altis), subsimpli- cibus, unifloris rarius bifloris, inferne subnodoso-geniculatis, erectis; foliis sublineari-spathulatis, acuminatis, in petiolum longum patule albo-pilosum longe attenuatis, uninerviis, utrinque velutino-hirtis pilis longioribus immixtis; caulinis conformibus vel paulo abbreviatis,

sessilibus, quam internodia 2-3-plo brevioribus; calyce magno fere sesquipolycari, pedunculo subæquilongus suffulto, crispule pubescente et subcanescente, e basi attenuata cylindrico, fructifero subelavato, longitudinaliter nervis 10 viridibus vel purpurascentibus rarius nervulis quoque lateralibus anastomasantibus percurso; dentibus ovato-oblongis obtusis, hyaline marginatis; unguibus exsertis, 3-nerviis; lamina corollæ parvæ lividæ angusta, apice biloba, ad faucem dente accessorio utrinque acuta; coronulæ laciniis bipartitis, lobis ovatis, obtusis, denticulatis; capsula conica carpophoro paulo longiore; seminibus reniformibus, pallide brunneis, ad latera tuberculis squamiformibus dense et concentrice coordinatis obtectis, dorso non canaliculatis.

Planta : 20-25 cm. alta.

Folia : 4 cm. (cum petiolo 8 cm.) longa, 0,4-0,9 cm. lata.

Calyx : 2,5-3,5 cm. longo; 0,6 cm. lato (sub anthesi).

Capsula : 1,6-1,8 cm. longa (cum carpophoro 2,8-3,5 cm. long.), 0,7 cm. lata.

Elburs, in regione alpina montis Demawend, 3000 m. s. m. (17. VI. 1892, fl. et fr.; n. 6374).

Die grossen Kelche und Kapseln, meist einblütigen Stengel, die mit Blattresten schuppig bedeckten dicklichen Stammteile, sowie die weisse abstehende Haarbekleidung der 1-nervigen Blätter und Blattstiele machen die Art leicht kenntlich. Die der gleichen Gruppe angehörenden Arten, *Silene rhynchocarpa* Boiss. (vergl. Bornm. exs. n. 4174 aus Phrygien [var. *Lycia* Boiss.] sub *S. oreophila* Boiss.) und *S. stenotora* Fenzl., unterscheiden sich von *S. Demawendica* Bornm. durch sehr schmale, starre, 3-nervige Blätter und ganz andere Wuchsverhältnisse auf den ersten Blick. Ebenso wenig steht eine der Stapf'schen in den Ergeb. d. Polak. Exped. beschriebenen neuen Arten mit unserer Pflanze in näherer Beziehung.

***Silene commelinæfolia* Boiss.** — Boiss. Fl. Or. I, 624.

Elburs occident., in vallibus prope Scheheristanek in schistosis, 22-2300 m. s. m. (3. VI., fl. et fr.; n. 6373, f. umbrosa foliis latiusculis et n. 6373 b f. aprica stenophylla).

Hinsichtlich des Induments sind die Exemplare vom selben Standort sehr variabel, bald dicht-drüsig (var. *glandulosissima*) bald verkahlend; auch die Pflanze Westpersiens (leg. Th. Strauss, determ. Haussknecht) hat dicht drüsige Stengel. In naher Beziehung zu den schmalblättrigen, starkdrüsigen Formen steht jedenfalls *S. hetero-*

phylla Freyn (in Bull. de l'Herb. Boiss. V. [1897], 585) ebenfalls aus Westpersien (Luristan) stammend.

Silene odontopetala Fenzl. γ . *latifolia* Boiss. (= *S. physocalyx* Ledeb.). — Boiss. Fl. Or. I, 626.

Elburs occid., in valle Scheheristanek, 2300 m. s. m. (3. VI., fl. et fr.; n. 6387); ad rupes in jugo alpium inter Asadbar et vallem Talkan (Talagon) ad Jaila Assalek et Gerdene Bari, 2700-2900 m. s. m. (2. VII., fl. et fr.; n. 6386); in valle Lar, in faucibus prope Junesar, 2700 m. s. m. (12. VI., fl. et fr.; n. 6388).

Die Pflanze von Scheheristanek besitzt schmalere Blätter und neigt zum Typus.

Silene Marschallii C. A. M. — Boiss. Fl. Or. I, 635. — Buhse, Aufz. 38 sub *S. lasiopetala*.

Elburs occid., in valle Scheheristanek in declivitatibus schistosis, 22-2300 m. s. m. (4. et 12. VI., fl. et fr.; n. 6369); inter Rescht et Kaswin, prope Rudbar, 3-500 m. s. m. (3. IV., fl. et fr.; n. 6370) et ad Patschinar, 600 m. s. m. (11. V., fl. et fr.; n. 6071).

Silene longipetala Vent. — Boiss. Fl. Or. I, 636.

Inter Rescht et Kaswin, in jugo Charsan, 16-1800 m. s. m. (13. V., flor.; n. 6372).

Diese Art ist aus der Flora Persiens noch nicht angeführt, wurde aber auch in West-Persien von Strauss aufgefunden. Eine mit dieser und mit *S. Marschallii* C. A. M. verwandte Art beschreibt Stapf (Polak. Exp. II, 17) ebenfalls aus West-Persien, die sich aber durch schmal-lineare Wurzel- und Stengelblätter auszeichnet und so weder auf die Pflanze von Strauss noch auf jene des Charsanpasses passt. Die Behaarung der Filamente (charakteristisch für die Gruppe) ist übrigens bald sehr stark vorhanden, bald schwindend, genau wie dies auch bei *S. Marschallii* C. A. M. der Fall ist.

Silene longiflora Ehrh. — Boiss. Fl. Or. I, 639.

Elburs occid., in vallibus ad Scheheristanek in pratis, sæpius in glareosis ad rivulos subalpinos, 22-2300 m. s. m. (7. VI., fl. et fr.; n. 6366); in valle Lar ditionis m. Demawend, 2400 m. s. m. (14. IV., fl. et fr.; n. 6367).

γ . *alpina* Boiss. (vix varietas!). — Boiss. Fl. Or. I, 639. — Buhse, Aufz. 37.

Demawend, in reg. alpina, 30-3200 m. s. m. (18. VII., fl. et fr.; n. 6368).

Die Kelchlänge ist etwas kleiner als Boissier angibt, stimmt aber mit

Exemplaren aus Ungarn gut überein. *S. bupleuroides* L. (vergl. über diese Art: Freyn in Bull. de l'Herb. Boiss. III (1895), 81) mit nicht viel kleineren Kelchen ist dagegen durch die Form der Kelchzähne und durch eine andere Tracht merklich und specifisch von *S. longiflora* Ehrh. verschieden.

Im Anschluss an diese Art möchte ich bemerken, dass *Silene tenuicaulis* Freyn (Oester. bot. Zeitschr. XL, 1890, 12) mit Exemplaren der von Haussknecht in Nord-Griechenland gesammelten *S. staticefolia* Sibth. (vergl. Halácsy, Consp. Flor. Græc. I, 179) völlig identisch ist, ferner, dass *S. filipes* Freyn et Sint. (Bull. de l'Herb. Boiss. III, 1895, 98) als Synonym der *S. Armena* Boiss. (sect. *Sclerocalycinæ*) zu betrachten ist. Die ebenda als *S. filipes* subsp. *Amassiensis* Freyn beschriebene Nelke (gesammelt von mir am Sanadagh bei Amasia und auf Freyn's Bestimmung hin als *S. dianthifolia* J. Gay ausgegeben) steht meiner Ansicht nach in nächster Beziehung zu *S. dianthifolia* J. Gay und *S. staticefolia* Sibth. (syn. *S. tenuicaulis* Freyn) nicht aber zu *S. Armena* Boiss. (syn. *S. filipes* Freyn et Sint.), und ist als selbständige Art aufzufassen.

Silene swertiæfolia Boiss. — Boiss. Fl. Or. I, 640.

Elburs occid., in valle Dosderre prope Scheheristanek, 22-2500 m. s. m. (4. VI., fl. et fr.; n. 6381); in jugo Kendeavan, 3000 m. s. m. (23. VI.; n. 6384); inter Rescht et Kaswin, in jugo Charsan, 1500 m. s. m. (13. V., flor.; n. 6382).

Silene peduncularis Boiss. — Boiss. Fl. Or. I, 643.

Elburs occid., in valle Scheheristanek, in aridis subalpinis, 2200 m. s. m. (4. VI. 1902; n. 6385); ad basin montis Demawend, inter Rene et Pelur, 2300 m. s. m. (18. VII. 1902; n. 6383).

Die Exemplare gehören der var. *macrocalyx* Boiss. (Fl. Or. suppl. 105) an und sind etwas reichblütiger als die Diagnose angibt. Da auch die Blütenstiele verkürzt sind, so möchte ich diese nordpersische Form, die auch in Westpersien von Strauss mehrfach gesammelt wurde, als eigene Varietät *brevipedunculata* abtrennen. Sie nähert sich in mancher Beziehung der *S. laxa* Boiss. et Ky. Den gleichen Blütenstand haben *S. Morganæ* Freyn (Bull. de l'Herb. Boiss. V, 1897, p. 586), mit der Blattgestalt der *S. chloræfolia* Sm., und *S. Kermanensis* Bornm. (exsicc. n. 2275 e Pers. austr. prov. Kerman), letztere ausgezeichnet durch sehr schmale Blätter, grosse Kelche (30-40 mm.) und lange lanzettlich-pfriemliche Kelchzipfel.

Melandrium album (Mill.) Grke. — *M. pratense* Röehl. — Boiss. Fl. Or. I, 660. — Buhse, Aufz. 39.

Ensili, in dumetis insulæ Mianposchte (25. IV., fl. et fr.; n. 6385).

Vielleicht ist diese dort in Menge auftretende Pflanze richtiger als eigene Varietät oder Unterart zu beschreiben, da die reifen Fruchtkelche häufig auf bogig herabgeneigtem Stiel nickend sind (var. **subnutans** Bornm.).

ALSINEÆ

Sagina apetala L. — Boiss. Fl. Or. I, 663.

Sefidrud, prope Rudbar, 300 m. s. m. (7. V., fl. et fr.; n. 62425).

Neu für das Gebiet, aus Persien nur von Lenkoran (Talysch) angegeben.

Buffonia Oliveriana Ser. — Boiss. Fl. Or. I, 665.

Teheran, in ruderatis ad urbem, 1130 m. s. m. (2. VII. 1902, fruct.; n. 2301); ad fluvium Dschadsche-rud, in aridis (21. VIII., fl. et fr.; n. 6404); ad Bumahin et oppidum Demawend, 2300 m. s. m. (20. et 21. VIII.; n. 6403); in montibus Elburs prope Egil et Ahar, 2000 m. s. m. (11. VII.; n. 6405); in valle Talkan (Talagon) in jugo Gerdenebari ad Jaila Assalek, 2890 m. s. m. (1. VII.; n. 6402).

Häufig besitzt auch diese Art den niedergestreckten Wuchs wie die verwandte *B. arcuata* Stapf (Pol. Exp. II, 18), doch ist letztere an den langen Griffeln (styli filiformes ovarium æquant) leicht zu erkennen. Eine andere ebenda von Stapf aus West-Persien beschriebene Art (Pol. Exp. II [1886], 19) ist mit einem neuen Namen (**B. Stapfii** Bornm.) zu belegen, da bereits Boissier (Fl. Or. I, 665 [1867]) für eine kleinasiatische Art den Namen « *B. virgata* » verwendet hat.

Buffonia Kotschyana Boiss. — Boiss. Fl. Or. I, 667.

Elburs, prope Schekerabad ditionis Ahar et Egil, 2200 m. s. m. (10. VII., fl. et fr.; n. 6414).

Ausser *B. macrocarpa* Ser. gehört auch *B. hebecarpa* Boiss. mit 8-10 samigen Kapseln dem Gebiete (Teheran, leg. Aucher) an; sie ist in Buhse's Liste übergangen. In den Kapseln der *B. Kotschyana* Boiss. von Schekerabad ist übrigens nur je 1 Same (länglich, am Rande granuliert) ausgebildet, mitunter ist auch der Kelchrand fein behaart.

Lepyrodiclis holosteoides (C. A. M.) Fenzl. — Boiss. Fl. Or. I, 668. — Buhse, Aufz. 40.

Elburs occid., in arvis ad Scheheristanek, 2200 m. s. m. (5. VII., fl. et fr.; n. 6400) et in valle Lur, 2100 m. s. m. (4. VI.; n. 6401).

Die Pflanze zählt im Gebirge Nordpersiens zu den gemeinsten Ackerunkräutern und ist je nach dem Standort sehr variabel, sowohl im Habitus als in der Länge der Blütenstiele und schliesslich in der Behaarung der Kelche. *Lepyrodiclis* mit rötlichen Blüten, die Boissier (l. c. I, 699) der vom Elburs angegebenen *L. stellarioides* Schrenk irrig zuschreibt, ist mir weder hier noch früher in Süd-Persien begegnet. Die von mir aus der Provinz Kerman ausgegebenen Exemplare (exsicc. n. 2290-2296) wären z. T. als *L. stellarioides* Schrenk zu bezeichnen (mit Rücksicht auf die kürzeren Blütenstiel und die stärkere Drüsenbekleidung), doch liegen alle Uebergänge vor und O. Kuntze's Meinung (Act. H. Petr. X, 172), beide zu vereinen, scheint durchaus richtig. Formen, die der *L. paniculata* Stapf (Pol. Exp. II, 19) entsprechen (durchaus kahl), sind mir nicht begegnet, wohl aber sammelte Strauss in West-Persien solche, die zu *L. cerastioides* Stapf (l. c.) neigen (Blütenstiele sehr verkürzt und Stengel und Kelche dicht-drüsig); beide gewiss ebenfalls nur Formen oder Varietäten von *L. holosteoides* (C. A. M.) Fenzl.

Alsine juniperina Fenz. ϵ *lineata* (C. A. M.) Boiss. Fl. Or. I, 677. — Buhse, Aufz. 40 (als Art).

Elburs occid., in vallibus ad Scheheristanek, 2200 m. s. m. (1. VI., flor.; n. 6415); in alpihus Totschal, 33-3700 m. s. m. (17. VII.; n. 6419); in jugo Kendevan, 3000 m. s. m. (23. VI.; n. 6417); in jugo Gerdenebari ad Jaila Assalek ditionis vallis Talkan, 2800 m. s. m. (26. VI.; n. 6416); in monte Demawend, 3700 m. s. m. (17. VII.; n. 6419).

Alsine montana (Lœfl.) Willk. β . ***Caucasica*** Boiss. — Boiss. Fl. Or. I, 685.

In valle Sefidrud, prope Rustamabad et Rudbar (2.-7. V., fl. et fr.; n. 6447 et 6448); ad Mendschil et Patschinar, 400-600 m. s. m. copiose (10.-13. V., n. 6445 et 6446).

Neu für das Gebiet, hier aber häufig und stellenweise massenhaft auftretend, besonders an felsigen Abhängen. Stapf (Pol. Exp. II, 20) beschreibt von Rudbar eine neue Art (*Alsine Wiesneri* Stapf, während von dort *A. montana* unerwähnt bleibt), die meiner zahlreich eingesammelten Pflanze entspricht. Genau die gleichen Formen mit kopfig gedrängten Blütenästen und langen, abstehenden oberen Stengelblättern sammelte ich auch in Kleinasien neben typischer *A. montana*!

Alsine sclerantha F. et M. — Boiss. Fl. Or. I, 685.

Sefidrud, ubique in consortio præcedentis, prope Rustamabad et Rudbar (3. et 4. V.; n. 6450); prope Mendschil, Patschinar (400-600 m.) et in jugo Charsan, 1200 m. s. m. (10.-13. V.; n. 6451, 6452, 6453); prope Kaswin, 1300 m. s. m. (18. V.; n. 6454); Elburs occid., in vallibus ad Scheheristanek, 2200 m. s. m. (10. VI.: n. 6455); Baku (19. IV.; n. 6456).

Neu für das Gebiet und meist massenhaft auftretend besonders bei Rudbar, wo sie Pichler ebenfalls nicht antraf, dagegen eine ähnliche Pflanze sammelte, in der Stapf eine neue Art (*A. Rudbarensis* Stapf, Pol. Exp. II, 20) erkannte. *A. sclerantha* F. et M. ist durch die hakig eingekrümmten Kelche (sepalis apice uncinatis) unverkennbar, sie ist zuerst aus Transkaukasien bekannt geworden, das Auftreten bei Baku und in Gilan daher keineswegs befremdend.

Alsine brevis Boiss. — Boiss. Fl. Or. I, 683.

Sefidrud, prope Rustamabad (2. V.; n. 6460); Rudbar, 300 m. s. m. (12. V.; n. 6461); Mendschil, 400 m. s. m. (10. V.; n. 6463); ad Patschinar et in jugo Charsan, 600-1800 m. s. m. (12. et 13. V.; n. 6462, 6464); prope Kaswin, 1250 m. s. m. (15. V.; n. 6465); Teheran, ad Schahabad in desertis, 1200 m. s. m. (n. 6466); ad basin montium Totschal, supra Ferasad, 1800 m. s. m. (29. V.; n. 6467); Elburs occid., in valle Lur, 2100 m. s. m. (21. VI.; n. 6468).

Aus der Umgebung von Teheran schon durch Kotschy für's Gebiet nachgewiesen, *fehlt* in Buhse's Liste.

Alsine tenuifolia (L.) — Boiss. Fl. Or. I, 686. — Stapf, Pol. Exp. II, 21. — Buhse, Aufz. 40 (sub *A. laxa* Jord.).

Enseli, in arenosis (22. IV.; n. 6438 var. *laxa* Willk.).

var. ***Lydia*** Boiss. — Boiss. Fl. Or. I, 686.

Elburs occid., in lapidosis subalpinis ad Scheheristanek, 22-2300 m. s. m. (3. VI.; n. 6440); in reg. alpina montis Demawend, 3700 m. s. m. (17. VII.; n. 6439).

Die Pflanze vom Demawend besitzt verkürzte Zweige und geht in den Typus über; sie ist jedoch völlig kahl und die Kapseln sind so lang als die Kelchblätter; *neu* für das Gebiet.

* ***Queria Hispanica*** Lœfl. — Boiss. Fl. Or. I, 688. — Stapf, Pol. Exp. II, 21.

Sefidrud, prope Rustamabad et Rudbar, 2-400 m. s. m. (3.-7. V.; n. 6457); ad Patschinar, 600 m. s. m. (n. 6458); in subalpinis jugi Charsan, 1800-2000 m. s. m. (13. V.; n. 6459).

Meist im Consortium von *Alsine sclerantha* F. et M. und *Alsine montana* (Loefl.) Willk.

Arenaria polycnemifolia Boiss. — Boiss. Fl. Or. I, 692.

Elburs occid., in jugis alpinis inter Getschesär (in valle Lur) et Asadbar, 25-2600 m. s. m. (26. VI., fl. et fr.; n. 6406); in subalpinis Serdderre supra Gerab in valle Talkan (Talagon), 2600 m. s. m. (26. VI.; n. 6407); in montibus superioris vallis Dschadsche-rud prope Schekerabad 2200 m. s. m. (10. VII.; n. 2200).

Arenaria gypsophiloides L. — Boiss. Fl. Or. I, 694. — Buhse, Aufz. 41. — Stapf, Pol. Exp. II, 21.

Demawend, ad basin montis prope Pelur, 2300 m. s. m. (15. VII.; n. 6412); Elburs occid., in valle Talkan (Talagon) supra Dschoistan, 2050 m. s. m. (28. VI.; n. 6411b); ad Norion ejusdem ditionis, 2500 m. s. m. (30. VI.; n. 6411).

f. *glaberrima*.

Elburs occid., in vallibus ad basin septentrionalem alpium Totschal, ad Scheheristanek, 2200 m. s. m. (13. VI., fl. et fr.; n. 6409); in valle Lur ad Getschesär, 2200 m. s. m. (19. VI.; n. 6411).

β. *parviflora* Boiss. (f. *glaberrima*). — Boiss. Fl. Or. I, 694.

Demawend, prope Pelur, 2300 m. s. m. (15. VII.; n. 6413); in consortio f. typicæ.

Arenaria Lessertiana Fenzl. — Boiss. Fl. Or. I, 697.

Elburs occid., in districtu Talkan (Talagon) supra Paratschan, c. 2600 m. s. m. (28. VI.; n. 6421).

β. *minor*. — Boiss. Fl. Or. I, 698.

Alpes Totschal, in summis jugis, 36-3800 m. s. m. (9. VIII., fl. et fr.; n. 6422); in jugo Kendevan, 3000-3100 m. s. m. (23. VI., fl. et fr.; n. 6420).

γ. **tenuifolia** Bornm. (var. nov.), foliis brevibus tenuioribus, ramis elongatis scapis elongatis.

Elburs, in valle Lur, ad Meidan, 2200 m. s. m. (18. VI., fruct.; n. 6423).

Die Varietät β. *minor* ist die Form alpiner, sonniger Passhöhen, sie bildet daselbst niedrige, fest geschlossene Polster; γ. *tenuifolia* ist die Form schattiger Felshänge. Die Rasen sind dann locker und hochwüchsig und so die Pflanze durch die oft sehr verlängerten Stengel leicht von ganz abweichender Tracht.

* **Arenaria leptoclados** Rehb. — Boiss. Fl. Or. I, 701. — Stapf, Pol. Exp. II, 21.

In valle Sefidrud ad Rudbar, 300 m. s. m. (7. V.; n. 6424); ad Patschinar, 600 m. s. m. (12. V.; n. 6436).

Arenaria serpyllifolia L. — Boiss. Fl. Or. I, 701.

Elburs occid., in valle ad Scheheristanek, 2200 m. s. m. (9. VI.; n. 6434).

Stellaria Kotschyana Fenzl. — Boiss. Fl. Or. I, 705.

var. **glabra** Bornm. (var. nov.), planta in omnibus partibus glabra.

Elburs occid., in schistosis subalpinis ad radices septentrionales montium Totschal in vallibus ad Scheheristanek, 2300 m. s. m. (11. et 13. VI., fl. et fr.; n. 6398).

Die gleiche Abweichung sammelte ich in den persisch-türkischen Grenzgebirgen Kurdistans i. J. 1893 (Bornm., exs. n. 966), ebenso Th. Strauss in West-Persien bei Nehawend (15. VII. 1895) und Silahor (20. VI. 1896), während die von der Girdu-schlucht bei Sultanabad von Th. Strauss (2. VI. 1889) und die von Sintenis in Transkaspien (exs. n. 910) gesammelten Stücke typisch kraus behaart sind.

Holosteum liniflorum Stev. — Boiss. Fl. Or. I, 710. — Stapf, Pol. Exp. II, 21.

Teheran, in apricis planitie, 1130 m. s. m. (2. II. 1892; exs. n. 2316).

Holosteum glutinosum F. et M. — *H. umbellatum* L. β . *pleiandrum* Fenzl. — Boiss. Fl. Or. I, 710.

Teheran, in desertis, 1130 m. s. m. (2. II. 1892; n. 2314).

Diese Unterart des *H. umbellatum* L. ist in den Wüsten des iranischen Hochplateau sehr verbreitet; ich sammelte sie i. J. 1892 bei Kom, Ispahan, Chunsar, Kerman und Yesd.

Holosteum umbellatum L. — Boiss. Fl. Or. I, 709. — Stapf, Pol. Exp. II, 21.

Teheran, in incultis, 1130 m. s. m. (12. II. 1892; n. 2307).

Cerastium trigynum Vill. — Boiss. Fl. Or. I, 715. — Buhse, Aufz. 42.

Demawend, in regione alpina, 3800 m. s. m. (17. VII., fl. et fr.; n. 6433).

Cerastium Persicum Boiss. — Boiss. Fl. Or. I, 716.

Elburs occid., in fontanis uliginosis in jugo subalpino inter Asadbar et Getschesär (vallis Lur), 2500 m. s. m. (19. VI., fl. et fr.; n. 6432).

C. Persicum Boiss., bisher nur vom Elwend West-Persiens bekannt, wird neben *C. trigynum* Vill., also zu den perennen Arten gestellt, während die nordpersische, dafür angesprochene Art, ein äusserst

zartes, zwischen Moospolstern quelliger alpiner Plätze wachsendes Pflänzchen, 1-jährig zu sein scheint. Die Pflanze ist völlig kahl, die im Fruchtzustand verlängerten Blütenstiele sind straff zurückgebogen. Die Samen sind (der Beschreibung zuwider) deutlich grannuliert. Ohne die Originale von *C. Persicum* Boiss. gesehen und verglichen zu haben, wage ich nicht, die in Frage stehende Pflanze, die auch durch die kurzen Griffel weit näher dem 1-jährigen *C. anomalum* W. K. als den langgriffeligen Arten (*C. trigynum* Vill. oder *C. Argæum* Boiss. Bal.) steht, als eigene Species zu beschreiben.

Cerastium microspERMum C. A. M. — Boiss. Fl. Or. I, 718.

In valle Sefdrud, in montibus supra Rudbar, 500 m. s. m. (7. V., fruct.; n. 6430); inter Rudbar et Mendschil, ad viam, 400 m. s. m. (9. V., fruct.; n. 6430).

Neu für das Gebiet, zählt zu den seltensten Arten der Gattung und ist nach Boissier seit C. A. Meyer (in Talysch) überhaupt nicht wieder gefunden worden. Die Früchte sind gut ausgereift.

* ***Cerastium dichotomum*** L. — Boiss. Fl. Or. I, 721. — Stapf, Pol. Exp. II, 21.

Elburs occid., in valle prope Scheheristanek, 2200 m. s. m. (4. VI., fl. et fr.; n. 6428).

Cerastium inflatum Link. — Boiss. Fl. Or. I, 721.

Elburs occid., ad basin montium Totschal, supra Ferasad, 1600 m. s. m. (29. V., fruct.; n. 6429).

Fehlt in Buhse's Liste, von Bunge bereits bei Teheran gesammelt.

* ***Cerastium Elbursense*** Boiss. — — Boiss. Fl. Or. I, 729.

Elburs occid., in glareosis (nicht « arenosis » Boiss. l. c.) alpium Häsartschal ad basin montis Tachti-Soleiman, 4000-4100 m. s. m. (!); loc. class. (29. VI., flor.; n. 6435); Demawend, in regione alpina, in excelsis, 3800 m. s. m. (17. VII., fl. et fr.; n. 6434).

Von letztgenanntem Standort ist diese Art, obwohl dort in Menge auftretend, bisher nicht bekannt gewesen; sie stimmt völlig mit jener von den Häsartschaler Alpen (class. Standort) überein, weicht aber von der Beschreibung (!) Boissier's insofern ab, als die Kapsel (völlig ausgereift!) fast doppelt so lang als der Kelch ist. Reife Kapseln vom classischen Standort liegen nicht vor, es ist aber nicht unmöglich, dass auch die Original-Exemplare Kotschy's und Aucher's nicht völlig ausgewachsene Kapseln aufweisen. Jedenfalls wird damit ein Unterscheidungsmerkmal dem *C. purpurascens* Adams gegenüber hinfällig, mit welch' letzterem das in allen Teilen kleinblumigere *C. Elbru-*

sense Boiss. (beide Arten besitzen auch die leuchtend roten Wurzeln!) nahe verwandt ist. Zwar sind kleinasiatische subalpine Formen des *C. purpurascens* Adams von der Demawendpflanze recht verschieden, hochalpine Formen aus dem Kaukasus dürften wenig nennenswerte Abweichungen zeigen.

Malachium aquaticum (L.) Fries. — Boiss. Fl. Or. I, 731.

Enseli, in dumetis (2h. IV.; n. 6399).

* **Spergularia marginata** (DC.). — Boiss. Fl. Or. I, 733. — Buhse, Aufz. 93.

In valle Sefidrud prope Rudbar, 300 m. s. m. (4. IV.; n. 6397).

Polycarpon tetraphyllum (L.) L. fil. var. *Caspicum* (Gmelin) C. A. M. (= var. *diphyllum* Boiss.). — Boiss. Fl. Or. I, 735. — Buhse, Liste 47. — Lipsky, pl. Ghilan, 222.

Rescht, in arenosis et ad muros; loc. class. (29. IV.; n. 6477).

Herniaria cinerea DC. — Boiss. Fl. Or. I, 739.

Baku (19. IV.; n. 6476); in valle Sefidrud in arenosis ad Mendschil, 400 m. s. m. (10. V.; n. 6477); prope Patschinar, 600 m. s. m. (12. V.; n. 6475).

Neu für das Gebiet.

Herniaria glabra L. — Boiss. Fl. Or. I, 740.

Elburs, in subalpinis ad Scheheristanek, 2400 m. s. m. (10. VI.; n. 6471); in valle Lar (ditionis Demawend) in faucibus prope Junesar, 27-2800 m. s. m. (12. VII.; n. 6470).

Neu für Persien.

Herniaria hirsuta L. — Boiss. Fl. Or. I, 740.

Teheran, in desertis, 1130 m. s. m. (1. II. 1892; n. 3342).

Herniaria incana Lam. — Boiss. Fl. Or. I, 741. — Lipsky, pl. Ghilan., 223.

Elburs occid., in glareosis subalpinis ad fluvium Keredsch prope Getschesâr vallis Lur, 21-2200 m. s. m. (24. VI.; n. 6473); in valle prope Scheheristanek, 2200 m. s. m. (6. VI.; n. 6472).

Paronychia Kurdica Boiss. — Boiss. Fl. Or. I, 744. — Buhse, Aufz. 92 (sub *P. cephalotes*).

In valle Sefidrud in rupestribus declivitatibus inter Rustamabad et Rudbar, 2-300 m. s. m. (3. V.; n. 6482 forma bracteis nondum evolutis!); ad Patschinar, 600 m. s. m. (12. V.; n. 6482 eadem forma!); Teheran, ad radices alpium Totschal prope Ferasad, 1600 m. s. m. (29. VI.; n. 6479); in valle Lur in mont. Elburs occid. ad pagum Meidan, 2100 m. s. m. (18. VI.; n. 6478); in rupestribus inter Feschend et Junesar ditionis vallis Lar, 2400 m. s. m. (12. VII.; n. 6480).

Die Exemplare von letztgenannten beiden Standorten (n. 6478 und 6480) repräsentieren eine « forma microcalycina » mit auffallend kleineren, aber typisch geformten Kelchen, während die erstgenannten dem Sefidrudthal entstammenden und die bei Patschinar aufgenommenen Exemplare, nur scheinbar von der typischen Form abweichen, insofern als die Bracteen noch nicht völlig entwickelt und die Pflanze dadurch in der Tracht der *P. Bungei* Boiss. (mit sehr stumpfen Kelchzipfeln, vergl. Bornm., exs. ex loc. class.) und der *P. Sinica* Fres. (vergl. Bornm., exs. Dschebel-Hamrin, Babylonia; Kelchabschnitte kürzer, breiter, zottiger) ähneln. Die beiden Stapf'schen Species, *P. caespitosa* und *P. argyroloba* (Stapf, Pol. Exp. II, 22; Beitr. z. Fl. von Lyc. Car. Mesop. II, 12) kommen hierbei nicht in Frage, da beide zu den Arten mit gleichgestalteten Kelchzipfeln zählen. Zu *P. Kurdica* Boiss. zählt auch n. 316 meiner kleinasiatischen Exsiccaten, ursprünglich als *P. macrosepala* Boiss. (t. Hsskn.) bestimmt; n. 3015, 3291, 1064 tragen bereits die richtige Bezeichnung.

Pteranthus echinatus Desf. — Boiss. Fl. Or. I, 752.

In valle Sefidrud, in campis sterilibus prope Rustamabad (3. V., fl. et fr.; n. 6469); in arenosis prope Mendschil ad viam versus Patschinar, 400-500 m. s. m. (12. V.; n. 6469b).

Neu für das Gebiet; aus Persien nur von dem Küstengebiet des Persischen Golfes bekannt.

Scleranthus uncinatus Schur. — Boiss. Fl. Or. I, 750.

Ensili, in arenosis (24. IV.; n. 6482b).

TAMARISCINEÆ

Myricaria Germanica (L.) Desv. — Boiss. Fl. Or. I, 763. — Buhse, Aufz. 90.

Elburs occid., in reg. subalpina ad rivulos; in valle Lur prope Meidan et Getschesär, 21-2200 m. s. m. (4. VII., fl. et fr.; n. 6518).

HYPERICINEÆ

Hypericum Androsæmum L. — Boiss. Fl. Or. I, 788. Buhse, Aufz. 45.

In valle fluvii Sefidrud, in silvis inter Kudum et Rustamabad (12. I. 1892, fol.; n. 3378).

Hypericum scabrum L. — Boiss. Fl. Or. I, 796. — Buhse, Aufz. 46. Kaswin, in collibus, 13-1400 m. s. m. (19. V., flor.; n. 6519).

γ. **micranthum** Boiss. — Boiss. Fl. Or. I, 796.

Elburs, Teheran, ad basin montium supra Ferasad, in consortio typi (29. V., flor.; n. 6520).

Diese mir aus Armenien bekannte Varietät tritt im Elburs nicht selten aber nur vereinzelt zwischen der typischen Form, welche hier sehr verbreitet ist, auf, zuweilen aber in sehr ausgeprägter, zwergiger, kleinblütiger Form; zweifelsohne keine eigene Art.

Hypericum hirtellum (Spach) Boiss. — Boiss. Fl. Or. I, 798.

Kaswin et inter Kaswin et Teheran in aridis planitie, 1200-1300 m. s. m., prope Huschkerabad (21. V., flor.; n. 6521); ad basin montium Schimran ditionis Teheran, ad Vanek, 1600 m. s. m. (28. V., flor.; n. 6522); in ditione oppidi Demawend et in collibus ad fluvium Dschadsche-rud, 1400 m. s. m. (21. VII., fruct.; n. 6523).

Ein von Sintenis bei Egin (am Euphrat) gesammeltes, von Stapf irrig als *H. hirtellum* (Spach) bestimmtes *Hypericum* (Sint. n. 2619) ist eine unbeschriebene, von Haussknecht (in herb.) **H. uniglandulosum** Hsskn. benannte Art, verwandt mit *H. Kotschyannum* Boiss. « speciei foliis apice glandula unica longistipitata nigra obsitis ab omnibus confinibus distincta. » — « *H. laeve* » Stapf in Sint. exsicc. n. 905 ist *H. retusum* Aucher (sec. Hausskn. herb.). — Schliesslich ist zu bemerken, dass das von Freyn neuerdings (Bull. de l'Herb. Boiss. 1895, p. 102) beschriebene *H. Tempskyannum* Freyn et Sint., gesammelt von Sintenis in Türkisch-Armenien, mit *H. pruinatum* Boiss. et Bal. (Boiss. Fl. Or. suppl. 128; vidi orig. herb. Hausskn.) identisch ist, obwohl der Autor nichts von der pruinösen äusserst kurzen Behaarung erwähnt. Sintenis's Pflanze stimmt indessen exakt mit Balansa's Exsiccaten überein und ganz besonders in der äusserst charakteristischen Bekleidung « totum sub lente minutissime papillis pruinatum. » Beide Pflanzen entstammen der Alpenregion des gleichen Gebietes. Freyn stellt seine Art in die Gruppe der *Triadenioidea* J. et Sp., während sie in Wirklichkeit der Sektion *Taniocarpia* J. et Sp. angehört und mit *H. confertum* Chois und *H. repens* L. verwandt ist.

Hypericum helianthemoides (Spach) Boiss. — Boiss. Fl. Or. I, 802.

Elburs occid., in declivitatibus aridis subalpinis prope Scheheristanek et in valle Lur, 21-2200 m. s. m. (5. VII., flor.; n. 6523); in valle Talkan (Talagon) ad pagum Gattadeh, 2300 m. s. m. (flor.; n. 6525).

Die meisten Exemplare sind typisch schmalblättrig; Pflanzen von

weniger besonnten Plätzen sind breitblättrig, d. h. der Blattrand ist nicht eingerollt, und diese würden als *β. latifolium* Boiss., die Kotschy vom Elbursgebirge ausgab, zu bezeichnen sein.

MALVACEÆ

Malva parviflora L. — Boiss. Fl. Or. I, 820.

Inter Rescht et Kaswin, prope Patschinar, 5-600 m. s. m. (12. V., fl. et fr.; n. 6496).

Bisher aus dem Gebiet nicht angegeben, aber zweifelsohne verbreitete Ruderalpflanze.

Malva Aegyptia L. — Boiss. Fl. Or. I, 818.

Inter Rescht et Kaswin in desertis arenosis prope Mendschil et Patschinar, 400-450 m. s. m. (11. V., fl. et fr.; n. 6495).

Neu für die Flora Persiens.

Althæa hirsuta L. — Boiss. Fl. Or. I, 824.

Sefidrud, prope Rudbar, 300 m. s. m. (5. V., flor.; n. 6497).

Bisher nur aus dem Küstengebiet von Asterabad angegeben, tritt hier in der Olivenregion auf und ist sicher im Culturland verbreitet.

* **Alcea sulphurea** (Boiss. et Hoh.) Boiss. — Boiss. Fl. Or. I, 827.

In dumetis ad fluvium Dschadsche-rud inter Teheran et oppidum Demawend, 1400 m. s. m. (21. VII., fl. et fr.; n. 6499).

Bosssier beschreibt die Pflanze mit den Worten « caulibus erectis humilibus » unrichtig. Im Gegensatz zu *A. Aucheri* Boiss., welche als ein Bewohner steriler steiniger Ebenen und Ackerränder niedriggestreckten Wuchs hat, ist *A. sulphurea* Boiss. eine sehr stattliche Art mit bis 1 Meter hohen, aufrechten und sehr kräftigen und stark verzweigten Stengeln.

Alcea ficifolia L. — Boiss. Fl. Or. I, 833. — Buhse, Aufz. 44.

Sefidrud, in collibus ad Rustamabad, 200 m. s. m. (3. V., fol.; n. 6499); prope Patschinar, 550 m. s. m. (11. V., flor.; n. 6501).

Die Pflanze von Rustamabad ist stark verkahlt und besitzt bis auf den Grund geteilte Blätter mit schmalen Blattabschnitten. Die subsp. *A. glabrata* Alef., welche Boissier « prope Asadbar (leg. Kotschy) » anführt, ist dagegen eine andere Pflanze bzw. eigene Unterart mit schwachgelappten Blättern (Lappen 3-eckig, mitunter schwindend), welche in der subalpinen Region massenhaft und nur in dieser Gestalt auftritt. Leider konnte ich von dieser im Gebirge spätblühenden Pflanze keine reifen Samen erhalten.

A. glabrata Alef. — Boiss. Fl. Or. I, 834 (pro var. *A. ficifolia* L.).

Elburs occid., in subalpinis in valle Scheheristanek et valle Lurditionis Asadbar, 21-2400 m. s. m. (4. VII., flor.; n. 6500); in reg. subalpina vallis fluvii Dschadsche-rud, prope Ahar et Egil, 18-2000 m. s. (11. VII., flor.; n. 6501b).

Malvella Sherardiana (L.) J. S. — Boiss. Fl. Or. I, 834.

Inter Rescht et Kaswin, in arenosis prope Mendschil, 450 m. s. m. (9. V., fl. et fr.; n. 6494).

Neu für die Flora Persiens.

Kosteletzkya pentacarpos (L.) Led. — Boiss. Fl. Or. I, 838.

Enseli, in arenosis maritimis prope Kasian in consortio *Tournefortiae* *Arguizia*, *Convolvuli Persici*, *Junci acuti* (5. VIII., fl. et fruct. mat.; n. 6498).

TILIACEÆ

Tilia Caucasica Rupr. — *T. rubra* Boiss. Fl. Or. I, 847 (an DC.?) — Buhse, Liste, 47; n. 278.

Sefidrud, inter Kudum et Rustamabad in silvis, 100-200 m. s. m. (2. V., fol.; n. 6537).

Keineswegs häufig, wenn auch steril so doch mit der Pflanze des Kaukasus (Ossetien, leg. Markovicz) gut übereinstimmend; eine andere Linde ist mir im Gebiet nicht begegnet.

LINEÆ

Linum catharticum Boiss. — — Boiss. Fl. Or. I, 851.

Elburs, ad basin montis Demawend prope Pelur, 2200 m. s. m. 15. VII., fl. et fr.; n. 6487); prope Scheheristanek. 2200 m. s. m. (notavi).

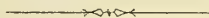
Linum Liburnicum Scop. — *L. corymbulosum* Rehb. — Boiss. Fl. Or. I, 852.

Sefidrud, prope Rudbar et Rustamabad, 2-300 m. s. m. (3. et 4. V., fl. et fr.; n. 6490 et 6491).

Linum nodiflorum L. — Boiss. Fl. Or. I, 853. — Buhse, Aufz. 43.

Sefidrud, prope Rudbar, 300 m. s. m. (3. V., flor.; n. 6488); ad Patschinar, 550 m. s. m. (12. V., flor.; n. 6489).

(Fortsetzung folgt.)



Die Gattung **BERBERIS** (Euberberis).

Vorarbeiten für eine Monographie

VON

Camillo Karl SCHNEIDER.

(Suite.)

- 70b. Folia alia integra, alia dentata, ovula 1-5 72.
- 71a. Ramuli glabri, folia anguste lanceolata, 10 : 1,5-20 : 5 mm., margine revoluta; flores 3-4 fasciculati vel subcorymbosi foliis breviores; pedicelli 5-8 mm. 3. **B. mutabilis**.
- 71b. Ramuli fere semper hirtelli folia anguste elliptica vel oblonda, 0,7-2 : 0,3-0,8 cm., plana; flores singuli vel raro pluri, pedicelli foliis plerumque longiores; florum diam. 9-11 mm. 6. **B. buxifolia**¹.
- 72a. Folia vix supra 2,5 cm. longa, saltem tantum modo utrinque 1-4 dentata 73.
- 72b. Folia plerumque haud minus 3 cm. longa, 4-6 vel pluridentata 76.
- 73a. Ramuli spinosissimi, folia rigida patentia tricuspidata, vix supra 1 : 0,5 cm., spinis parum longiora; infl. 3-5 subcorymbosae, foliis vix longiores 10. **B. Zahlbruckneriana**.
- 73b. Ramuli vix vel haud dense spinosi; folia haud rigida, latiora 74.
- 74a. Folia plerumque integra vel tridentata 0,9 : 0,4-2 : 1 cm infl. plerumque 3 florum brevipedunculatae, folia vix vel parum superantes; pedicelli pedunculo subaequilongi, stylus distinctus. 23. **B. Hieronymi**.
- 74b. Folia superiora integra vel omnia dentata; flores singuli folia plus minus superantes 75.
- 75a. Folia oblanceolata 1 : 0,3-3 : 0,8 cm.; petala sepalis vix minora, filamenta plerumque brevidentata, antherae connectivo haud superatae. 8. **B. heterophylla**.
- 75b. Folia fere rectagona vel rhomboidea, petala sepalis multo minora; filamenta edentata; antherae connectivo producto superatae. 9. **B. antucoana**.
- 76a (72b). Folia anguste lanceolata, 2-5(-6) : 0,3-0,7 cm.; flores 2-4 fasciculati, pedicelli ad 2 cm. longi; florum diam. 6-8 mm. 44. **B. sanguinea**.
- 76b. Folia lanceolata, 2-5,5 : 0,6-1,5 cm.; flores 1-6 fasciculati; pedicelli ad 2 cm. longi; florum diam. 12-15 mm. 40. **B. Hookeri**.
- 77a (68b). Spinæ normales; racemi 1-1,5 cm. longi, c. 8 flori, puberuli; filamentata dentata; folia oblongo-spathulata, integra, 1 : 0,5-1,5 : 0,8 cm.; ramuli hirtelli. 124. **B. Rechingeri**.

¹ Wenn Griffel vorhanden, vgl. eventuell 23. *Hieronymi* oder sonst auch 7. *montevidensis* oder 25. *microphylla*.

- 77*b*. Spinae foliaceae; flores apice pedunculi ad 3 cm. longi subumbellatae; filamenta dentata; folia ovata vel rotundata ex parte spinoso-dentata. 1,5 : 1,3-2,5 : 2,3 cm. 16. **B. congestiflora**¹.
- 78*a* (65*c*). Folia integerrima vel ad apicem utrinque remote 2-3 dentata 79.
- 78*b*. Folia circumserrata 80.
- 79*a*. Folia integra, chartacea, late elliptica, 5,5 : 2-3 ad 7,5 : 3 cm., petioli ad 1,5 cm. longi; flores 3-6 fasciculati, pedicelli ad 2 cm. 47. **B. latifolia**.
- 79*b*. Folia ad apicem plerumque 2-4 dentata, paulo crassiora, obovato-oblonga, 4 : 2-6 : 3,2 cm., brevipetiolata; racemi laxiflori, pedicelli 8-12 mm., bractae 3-4 mm.; florum diam. c. 10 mm. 126. **B. quindiuensis**.
- 80*a*. Flores 8-20 fasciculati; folia breviserrata, vix supra 2 cm. lata 81.
- 80*b*. Flores racemosi, folia spinuloso-dentata, vix minus 2-3 cm. lata 82.
- 81*a*. Folia (teste Franchet) 10-18 : 1,2-2,5 cm.; flores 8-15; pedicelli 2-3 cm. 39. **B. acuminata**.
- 81*b*. Folia 4-11 : 1-1,8 cm., raro 7 : 3 cm.; flores 10-20, pedicelli 1,2-1,6 cm.; ovulum 1, funiculo fere 2-3 plo longiore suffultum. 42. **B. Wallichiana**.
- 82*a*. Folia fasciculata dense pectinato-serrata, 7 : 2,5-15 : 6 cm.; infl. inferne nudae ad 12 cm. longae, vix supra 15 florae; flores pro genere maximi, fere 2 cm. diam.; bractae 3-5 mm., pedicelli 10-14 mm., ovula c. 8. 125. **B. ciliaris**.
- 82*b*. Folia plerumque sparsa remotius spinuloso-dentata, 7 : 2-8 : 4 vel 10 : 3 cm.; racemi longe pedunculati pauciflori foliis subbreviares, pedicelli 10-18 mm.; florum diam. c. 15 mm., ovula 2. 108. **B. Negeriana**.
- 83*a* (64*b*). Petioli supra vaginas articulati 84.
- 83*b*. Petioli infra laminas articulati 90.
- 84*a*. Folia fere omnia dentata² 85.
- 84*b*. Folia integerrima³ 87.
- 85*a*. Ramuli distincte angulata, flavescentes; folia dense brevidentata, oblonga vel elliptica, obtusa, 3 : 1,7-5 : 2,5 cm.; infl. inferne 2-4 cm. nudae ad 9 cm. longae, pedicelli bracteis duplo longiores 5-6 mm., ovula 2. 143. **B. Beauverdiana**.
- 85*b*. Ramuli cylindrici, fusci; folia remote spinuloso-dentata, ovula 4 86.
- 86*a*. Ramuli hirtelli, folia utrinque acuta, 2,5-7 : 1-3 cm.; infl. ad 9 cm. longae inferne plerumque nudae, pedunculi pedicellique nigricantes, ovula dua longiora, stylus distinctus. 54. **B. chitria**.
- 86*b*. Ramuli glabri, folia obovato-oblonga, apice subobtusata, 3,5 : 1,3-5 : 2 cm.; infl. ad apicem late paniculatae, pedunculi pedicellique cinerascetes, ovula omnia aequilonga, stylus nullus vel subnullus. 142. **B. Jamesonii**.
- 87*a* (84*b*). Folia subtilis conspicue albescentia 88.
- 87*b*. Folia subtilis nitide viridescientia 89.
- 88*a*. Folia chartacea 6-12 : 4-7 cm.; petioli 1-2 cm. longi; infl. ad 30 cm. longae, bractae 2-3 mm., pedicelli 4-7 mm., stylus nullus. 139. **B. Lehmanni**.
- 88*b*. Folia subcoriacea, 2 : 1,3-4,3 : 2 cm., brevipetiolata; infl. ad 14 cm. longae, pedicelli 7-11 mm.; stylus brevis. 140. **B. Barbeyana**.
- 89*a*. Infl. glabrae, ad 9 cm. longae, bractae 1-2 mm., pedicelli 4-6 mm., florum diam. 6-7 mm.; folia 2,5 : 1-5 : 2,3 cm., acutiuscula margine plerumque undulata, utrinque tenuissime reticulata. 148. **B. loxensis**.
- 89*b*. Infl. plerumque puberulae, ad 7 cm. longae; bractae 3 mm., pedicelli 5-9 mm.; florum diam. c. 8 mm.; folia 4 : 2-6,5 : 3,2 cm., apice obtusa vel rotundata, utrinque tenue reticulata. 141. **B. multiflora**.

¹ Vgl. eventuell auch 15. *variflora*.

² Vergleiche eventuell 149. *B. Warszewiczii*.

³ Vergleiche eventuell 142. *B. Jamesoni*.

- 90a (83b). Folia chartacea, utrinque reticulata, subtus glaucescentia integra vel ad apicem remote paucidentata; infl. erectae 91.
 90b. Folia coriacea, supra vix reticulata subtus vix glaucescentia, spinuloso-dentata, 2,5 : 1-5 : 1,6 cm.; infl. nutantes 3,5-6 cm. longae, bractae 3 mm., pedicelli 7-12 mm.; florum diam. 8-10 mm. 131. **B. Gondoti.**
 91a. Folia 6 : 3,5-9 : 4,5 cm.; infl. elongatae ad 18 cm. longae; bractae 3-4 mm.; pedicelli 0,8 : 1 cm. 138. **B. glauca.**
 91b. Folia 3,5 : 1,5-5,5 : 2,8 cm.; infl. contracto-paniculatae foliis subaequilongae; bractae c. 4 mm.; pedicelli 12-15 mm.; florum diam. 7-9 mm., 129. **B. Guilache.**
-
- 92a (1b). Folia subtus distincte papillosa¹ 93.
 92b. Folia subtus non papillosa² 110.
 93a. Folia supra cum stomatibus³, flores racemosi. 68. **B. integerrima.**
 93b. Folia supra sine stomatibus 94.
 94a. Flores ad 1-7 fasciculati vel pedunculo nudo subcorymbosi⁴; folia plerumque dentata 95.
 94b. Infl. racemose⁵ vel plus minus paniculatae; folia plerumque integra 103.
 95a. Folia subtus viridescencia, nec distincte albescentia non caerulescentia 96.
 95b. Folia subtus plus minus albescentia vel caerulescentia 100.
 96a. Flores in pedunculo nudo fere 3 cm. longo subcorymbosi; pedicelli 5-9 mm.; styli nulli; folia c. 2 : 0,4-3 : 1 cm.; ramuli tenuissime hirtelli. 56. **B. umbellata.**
 96b. Flores fasciculati vel sine pedunculo longo subcorymbosi vel subracemosi 97.
 97a. Flores singuli (vel raro 1-4) 98.
 97b. Flores ad 5-7 fasciculati vel subcorymbosi 99.
 98a. Folia 1-3 spinoso-dentata, 0,6-1,3 : 0,2-0,6 cm., fructus c. 10 : 7 mm. 28. **B. kumaonensis.**
 98b. Folia plerumque majora, integra vel pluridentata, fructus c. 14 : 10 mm. 29. **B. yunnanensis.**
 99a. Flores ad 2-5 subcorymbosi vel subracemosi, inflorescentiae ad 3 cm. longae, pedicelli ad 2 cm.; folia 2 : 0,8-3,5 : 1,8 cm., integra vel dentata. 55. **B. garhwalensis.**
 99b. Flores 5-7-fasciculati, pedicelli 10-15 mm.; folia fere semper integra, 1,5 : 0,6-3 : 1,5 cm. 84. **B. ignorata.**
 100a (95b). Ramuli tenuissime hirtelli; flores singuli . . . 30. **B. macrosepala.**
 100b. Ramuli glaberrimi, flores plerumque 3-5 fasciculati vel subcorymbosi 101.
 101a. Folia subtus tantum paulo albescentia 2 : 0,8-4(-5) : 2,8 cm., brevi spinoso-dentata; fructus opalini, apice angustati et contorti. 31. **B. diaphana.**
 101b. Folia subtus intense albescentia vel caerulescentia, fructus apice haud angustati 102.
 102a. Infl. 1-2 florum, ovula 5-8, folia 0,8-2,5(-3,7) : 0,4-1,8(-2) cm., utrinque 3-5 dentata. 27. **B. concinna.**
 102b. Infl. 1-2 florum, ovula 1-4, folia 1-3(-4) : 0,8-1,5(-2) cm., integra vel pluridentata. 34. **B. virescens.**
 103a (94b). Folia parvissima, 5 : 2-12 : 3 mm. 69. **B. elegans.**
 103b. Folia majora 104.
 104a. Infl. paniculatae sed laxae 7-12 florum, pedicelli ad 12 mm. longi; folia petiolata, oblongo-elliptica, 2 : 0,7-3,5 : 2 cm. 132. **B. corymbosa.**
 104b. Infl. racemosi vel subcorymbosi 105.

¹ Vergleiche eventuell 37. *B. kaschgarica*, 47. *latifolia*, 55. *pruinosa*, 70. *Thunbergii* oder auch 33. *Jaeschkeana*.

² Vergleiche eventuell 54. *B. chitria* und 137. *Kaehneana*.

³ Vergleiche eventuell 37. *B. kaschgarica*.

⁴ Vergleiche eventuell auch 133. *B. flexuosa*, 53. *ceylanica* und 69. *elegans*.

⁵ Vergleiche eventuell 56. *B. umbellata*.

- 122a. Ramuli purpurascences, valde angulati, folia 1 : 0,5-2,5 : 1,8 cm.: ovula 2; styli nulli..... 70. **B. thunbergii**¹.
- 122b. Ramuli flavescentes, vix sulcati, folia 1,5 : 0,6-3 : 1 cm.; ovula 4-6; styli breves..... 24. **B. montana**.
- 123a (117b). Spinæ dilatatae, 5 ad plurifidae, folia basi plus minus 5-nervia, rotundata vel obovata, 1,5 : 1,2-3,5 : 3 cm., petioli infra laminam articulati; infl. pedunculo nudo subcorymbosæ; staminia dentata..... 16a. **B. rotundifolia**.
- 123b. Spinæ normales 1-3, raro 5-fidae, folia basi 1- vel 3-nervia, filamenta edentata 124.
- 124a. Ovula (4-6) funiculo ovis fere triplo longiore sustenta; folia fere semper integra, 1,8-5 : 1,5-2,5 vel ad 5 : 2 cm.; fructus fere sphaeroides, c. 1 : 1 cm., styli nulli..... 63. **B. heteropoda**.
- 124b. Ovula fere semper sessilia vel funiculo ovis vix aequilongo sustenta; fructus hand globosi, vel rubri vel stylo distincto coronati 125.
- 125a. Folia omnia vel fere omnia integra² 126.
- 125b. Folia omnia vel pleraque dentata² 135.
- 126a. Infl. brevi- vel longe-racemosæ (interdum floribus singulis accessis) 127.
- 126b. Infl. inferne compositæ, ad 6 cm. longæ, 10-20-floræ; pedicelli 12-20 mm.; ovula 2; folia ovata vel elliptica, 2 : 1-5,5 : 2,5 cm.; petioli 0,6-1,8 cm..... 65. **B. oblonga**.
- 127a. Fructus plus minus globosi, stylo distincto coronati, atrocerulei; folia parva, 1,5 : 0,6-2,5 : 0,9 cm., hinc inde 1-4 dentata; pedicelli 5-8 mm..... 85. **B. calliobotrys**.
- 127b. Fructus ovati, elliptici vel oblongi, styli nulli vel brevissimi 128.
- 128a. Folia parva, c. 1,8 : 0,7 cm., spinæ foliis vix breviores; confer..... 77. **B. libanoticam** et 78. **B. australem**.
- 128b. Folia majora vel spinæ his distincte breviores 129.
- 129a. Fructus 9-12 : 6-8 mm., infl. fasciculato- vel subcorymboso racemosæ, pedicelli 12-20 mm. 130.
- 129b. Fructus minores vel angustiores vel stylo distincto coronati: infl. racemosæ, pedicelli plerumque breviores 131.
- 130a. Rami teretes, spinæ nullæ vel subnullæ, folia cuneato-oblonga, obtusa, 2 : 6-4 : 2 cm., in petiolo attenuati, infl. pedunculatæ ad 6 cm. longæ, nunc corymbosæ, nunc racemosæ, 5-8 floræ, pedicelli 12-15 mm.; fructus c. 9 : 6 mm..... 64. **B. Tschonoskyana**.
- 130b. Rami striato-angulati, spinæ 1-3 partitæ ad 1,5 cm. longæ vel nullæ, folia oblongo-lanceolata, 2,5 : 1-5 : 2,3 cm., plus minus acuta, hinc inde dentata, infl. racemosæ et fasciculatæ, folia vix superantes, c. 10 floræ; fructus c. 11-12 : 8 mm..... 99. **B. maderensis**.
- 131a. Ovula funiculo distincto interdum ovo subæquilongo sustenta, folia 2 : 0,8-4 : 2 vel ad 5 : 3,5 cm.; infl. racemosæ 15-30 floræ, pedicelli fructum 4-6 mm., fructus 5-6 : 4 mm..... 67. **B. nummularia** var.
- 131b. Ovula sessilia vel brevissime petiolata; infl. varia, pedicelli plerumque longiores et fructus majores 132.
- 132a. Ramuli annotini purpurascences 133.
- 132b. Ramuli annotini flavescentes vel flavo-brunnei⁴ vetustiores cinerei..... 79. **B. Garciae**.
- 133a. Ovaria stylo distincto coronata, folia subtus pruinosa. 50. **B. Huegeliana**.
- 133b. Styli nulli vel subnulli, folia subtus viridescencia 134.

¹ Vergleiche eventuell, wenn Blatttextur derb, 25. *B. microphylla*.

² Vergleiche eventuell auch 74. *B. canadensis*.

³ Vergleiche eventuell auch 50. *B. Huegeliana*.

⁴ Vergleiche auch hier 67. *B. nummularia* var.

- 134a. Ovula 1 : vide..... 72. *B. iberica* und 71. *B. sinensis*.
 134b. Ovula 2-4 : vide..... 86. *B. orthobotrys* und 73. *B. Fendleri*.
 135a (125b). Fructus globosi; infl. pedunculatæ subumbellatæ 3-6 floræ vel verticillato-racemosæ 8-15 floræ : vide..... 80. *B. Sieboldii* et 81. *B. Rehderiana*.
 135b. Fructus hand globosi, infl. plerumque distincte racemosæ 136.
 136a. Folia 0,9 : 0,4-2,3 : 0,8 cm., pedicelli vix supra 8 mm. longi; flores ad 3-5 subcorymbosi..... 33. *B. Jäschkeana*.
 136b. Flores distincte racemosi vel folia majora et pedicelli longiores 137.
 137a. Ramuli cinereo-flavescentes, puberuli: flores plerumque 5-7 subcorymbosi vel racemosi, pedicelli 6-17 mm. longi..... 53. *B. ceylanica*.
 137b. Ramuli glabri, flores racemosi 138.
 138a. Folia pilosa, inflorescentiæ puberulæ..... 90. *B. brachypoda*.
 139b. Folia glabra, infl. hand puberulæ 140.
 140a. Fructus satis magni, 10-12 : 6-7 mm., stylo brevi distincto coronati, folia 2,5 : 1,3-6,5 : 2 vel ad 4-5 : 3 cm., ovato-oblonga, elliptica vel subrotundata, raro integra subtus læte viridescencia vel subalbescentia, racemi (8-) 10-25 flori..... 49. *B. aristata*.
 140b. Fructus minores, styli deficientes 141.
 141a. Folia subtus cinereo-albescentia, lævia, nervis lateralibus tantum paullo prominulis tenue reticulata, ramuli annolini purpurei vel fuscescentes, parum angulati; infl. 2,5-5,5 cm. longæ, 10-25 floræ, pedicelli 5-10 mm., fructus 7-9 : 6-7 mm. 74. *B. canadensis*.
 141b. Folia plerumque majora, subtus viridescencia vel plus minus anguste reticulata : confer species 91-98 sect. *vulgares*.

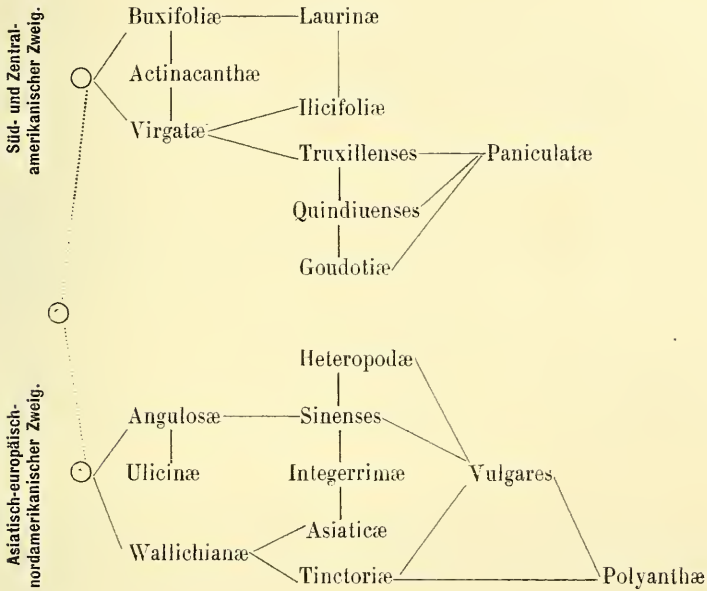
B.

Die natürlichen Verwandtschaftsverhältnisse der Arten.

Es gibt innerhalb der Gattung nicht ein einziges Merkmal, auf Grund dessen wir diese in bestimmte die phylogenetischen Zusammenhänge nicht zerreissende Gruppen trennen könnten. Wir sehen wohl, dass die Arten als solche fast stets sehr gut charakterisiert sind und dass sie sich im Einzelnen zu Gruppen vereinigen lassen, aber selbst diese Sektionen lassen sich gegenseitig nur selten kurz und scharf durch Hervorhebung bestimmter Kennzeichen fixieren. Im Gegenteil! Wir werden oft im Zweifel sein, ob eine Art « noch » zu dieser, oder « schon » zu jener Sektion zu stellen ist. Ich habe mich bei der Aufstellung der Sektionen in der Regel von der Gesamtheit der Merkmale leiten lassen und bestimmte Einzelheiten nur so weit es möglich war in den Vordergrund gestellt. Wenn also meine Sektionsdiagnosen nicht immer sehr « præcis » erscheinen, so bin ich nichtsdestoweniger überzeugt, dass — soweit ich nicht stets im Einzelnen Zweifel ausgesprochen habe — die vereinigten Arten als unter sich phylogenetisch nächstverwandt angesehen werden müssen. Und meines Erachtens lässt sich an der Hand der Inflorescenzgestaltung ein Fortschritt in der Entwicklung zeigen, der die phylogenetischen Beziehungen zum Ausdruck bringt.

Da die im Weiteren gegebene einreihige Anordnung der Sektionen, deren wahre genetische Zusammenhänge natürlich nicht recht hervor-

treten lässt, so will ich versuchen in folgender Weise darzustellen, wie ich mir die wirklichen Verwandtschaftsverhältnisse denke. Doch gibt die Skizze nur vorläufige Andeutungen. Man vergleiche das in Abschnitt III bei Besprechung der geographischen Verbreitung gesagte.



SECT. 1. BUXIFOLIÆ

Folia sempervirentia, parva, nunquam rotundata; flores singuli vel ad 3-5 fasciculati vel subcorymbosi; styli nulli; ovula 8-12; spinæ normales.

Die hier vereinigten Arten sind sämtlich in Süd-Amerika (vornehmlich Chile) heimisch und durch die für *Berberis* grosse Zahl der Samenanlagen ausgezeichnet. Habituell scheiden sie sich in 2 Gruppen:

Subsect. a. EMPETRIFOLIÆ

Blätter schmal lineal, ganz gerollt, oder lineallanzettlich, nur Ränder meist stark umgerollt; Filamente stets mehr oder minder deutlich gezähnt.

A. Blätter mit Hypoderm und unterseitigen Papillen.

I. Blätter vollständig gerollt, Blüten zu 1-2.

1. **Berberis empetrifolia** Lam., Ill. Gen. t. 253, fig. 4 ex Poir., in Lam. Encycl. VIII., 621 (1808).

B. revoluta Sm., ex DC. Syst. II., 16 (1821).

Bekannte, auch in Kultur befindliche, durch die eigenartige an *Empetrum* gemahnende Tracht auffällige Art.

var. a. *typica* C. K. Schn. — Folia spinis longiora, saepissime curvata.

var. b. *magellanica* C. K. Schn., nov. var. — Folia spinis plerumque breviora vel subaequilonga, rigidiora, crassiora, vix curvata.

Südwest-Südamerika: vom etwa 30° s. Br. bis Feuerland. Nach Norden im Gebirge bis 2300 m.

var. a. Chile: Cord. de Santiago [Philippi]; Cord. de Chillan [Philippi, Germain 1855]; Ajos de Agua [Bridges n. 63]; Estero del Piñon rasgado [Pöppig n. 47 (150)]; La Chapa [Dessauer 1875]; Villarica [Neger 1897]; Cajon de las Cipresso [Güssfeldt n. IIIa]; um den Leña?-Pass [Güssfeldt n. IVa]. Ferner Cord. de Antuco [? Jan. 1829]; Cord. de la Rosa [? Nov. 1827], und ohne Ortsangaben [Leibold (Wawra) n. 2977; Cumming n. 229 et 1199; Besser].

Argentinien: Prov. de la Bioja, Sierra famatina [Hieronymus-Niederlein n. 783].

var. b. Feuerland: Magellan [Commerson]; Sandy point [Hohenacker n. 1065].

II. Nur Blattränder umgerollt, Blätter bis fast 3 mm. breit, Blüten zu 2-4, meist in kurzgestielten, die Blätter nicht überragenden Scheindolden.

2. **Berberis Wawrana** C. K. Schn., sp. n. — Typ. in Herb. Hofmuseum, Wien¹.

Frutex; ramuli glabri, vix sulcati, rubro-fusci, interdum leviter pruinosi; spinæ normales, 3-4 fidæ, subtus distincte late-sulcatae, fuscae; folia initio subplana postea margine plus minus late revoluta, lanceolata, integra vel ad medium utrinque 1-2 dentata; flores 2-4 fasciculati, vel subcorymbosi, glabri; sepala interna petalis vix majora, obovata; stamina filamentis dentatis, ovario æquilonga; ovula c. 8 sessilia.

Internodien c. 1 cm.; mittlere Dorne 0.3-1.4 cm.; Blätter 10: 1.5-2.5 bis 30: 2.5 mm.; Blütenstiele bis 12 mm., Blütendurchmesser c. 8-10 mm.

Diese Art liess sich mit keiner der von Reiche für Chile geführten Species identifizieren. Vielleicht ist sie zu *grevilleana* zu ziehen, deren Originaldiagnose allerdings nicht passt. Möglicherweise handelt es sich um eine Form hybriden Ursprungs. Welche Art jedoch ausser *empetrifolia* beteiligt sein könnte, vermag ich vorläufig nicht zu sagen.

Chile: Cord. de Colchagua [Philippi]; ohne Ortsangabe [Seibold-Wawra n. 3039].

¹ Die Herbarien gebe ich nur bei den neuen Arten an. Im Ueberigen citiere ich, soweit nicht ausdrücklich etwas anderes bemerkt ist, nur Exemplare, die mir vorliegen. Eine Berücksichtigung der Litteraturangaben über die Verbreitung konnte vorläufig noch nicht erfolgen.

B. Blätter ohne Hypoderm und ohne Papillen.

3. *Berberis mutabilis* Phil.¹, in Anal. Univ. Chile (1872). 665.

Frutex; ramuli subsulcati, fuscii, sæpe pruinosi et flexuosi; spinæ normales, debiles; folia oblanceolata, subplana; flores 4-10 fasciculati; petala sepalis internis distincte breviora obovata.

Internodien 12-16 mm.; mittlere Dorne bis 12 mm.; Blätter 10 : 1,5-20 : 4 mm.; Blütenstiele c. 10 mm.; Blüten-Durchmesser c. 8. mm.

Habituell erinnert diese Art an *stenophylla* (*empetrifolia* $\times$ *Darwini*), vgl. den folgenden Aufsatz über Gartenformen und Hybriden. Die Originaldiagnose kenne ich nicht, sah aber im Herb. München [Dessauer 1875], ein von Philippi selbst bestimmtes Exemplar: dieses zeigt, dass Reiche Unrecht hat, wenn er *mutabilis* für synonym mit *heterophylla* erklärt.

Chile: Hacienda de Cauquenes. Cajon del Arriero [Dessauer 1875]; Villarica [Neger 1897].

Subsect. b. *EUBUXIFOLIÆ*

Blätter länglich eiförmig oder spatelig, flach oder am Rande sehr schwach umgebogen. Filamente häufig zahlos.

A. Blätter mit Hypoderm und unterseitigen Papillen.

I. Zweige stets kahl.

4. *Berberis cuneata*² DC., Syst. II., 16 (1821).

De Candolle selbst ist zweifelhaft, ob diese Art von *heterophylla* gut verschieden. Mir war sie lange recht unklar, allein das nachstehend citierte Exemplar im Herb. Berlin stimmt sehr gut mit des Autors Angaben und ist von *heterophylla* wohl unterschieden (Tabelle S. 43).

Patagonien: am Río Santa Cruz sehr häufig [C. Berg 1874]. Strauch von 1-1.8 m., diese Höhe jedoch nur in den Thälern erreichend. De Candolle sagt über die Heimat: circa Portum Desideratum.

Was O. Kuntze in Rev. gen. III. 2, 3 (1893) als *B. Morenonis* aus Patagonien, 50-53° [Moreno n. 768] beschreibt, könnte eine Jugendform von *cuneata* sein. Jedenfalls deuten die von dem «sterilen» Exemplar beschriebenen unteren gestielten Blätter darauf hin.

II. Junge Zweige behaart.

? 5. *Berberis rariflora* Lechl., Berb. Am. Austr. 33 (1857).

¹ Bei Arten, die bisher gewöhnlich verkannt wurden und deren Originaldiagnose schlecht oder, was z. B. für *mutabilis* gilt, schwer erreichbar ist, gebe ich eine kurze Beschreibung. Sonst nur von neuen Arten und Formen.

² Was Citerne als *B. cuneata* (Herb. Paris) untersucht hat, soll weder Hypoderm noch Papillen haben.

Hierher stellte ich mit ? ein steriles Exemplar aus Bolivien [Lobb]. Sicher ist mir *rariflora* nicht bekannt!

Bolivien : nach Lechler : Andes de la Paz [Pentland]; Prov. de la Yungas [Weddell n. 4275].

B. Blätter ohne Hypoderm und (meist) ohne unterseitige Papillen,
Zweige fast stets behaart.

6. **Berberis buxifolia** Lam., Ill. Gen. t. 253, fig. 3. ex Poir., in Lam. Encycl. VIII., 619 (1808).

B. dulcis Sweet, Flow. Gard. ser. II., t. 100 (1823).

Altbekannte und häufig kultivierte Art.

var. a. **typica** C. K. Schn., Ill. Handb. Laubholz. 302 (1904) : ramuli annotini puberuli; folia subtus haud papillosa; spinæ foliis subbreviores vel nullæ; flores singuli.

Hierher als Jugendform mit deutlich gestielten, zum Teil gezähnten Blättern und ohne Dorne f. *pygmæa* Usteri, in Mitt. deutsch. Dendrol. Ges. VIII. 90 (1899) (*B. pygmæa* Kœhne. Dendrol. 166 [1893]) und als Zwergform des Typus f. *nana* Ust., l. c. (*B. microphylla nana* Dipp., Laubholz. III. 135 [1893]), sowie als Form mit fehlenden Dornen f. *inermis* C. K. Schn., l. c. (*B. inermis* Persoon, Syn. pl. I., 387 [1805]).

var. b. **spinosissima** Reiche, Fl. chil. I., 39 (1896) (var. *macracantha* Phil., ex Usteri, l. c.) : spinæ ad 3 cm. longæ folia plus minus superantes, ceterum ut in a.

var. c. **antarctica** C. K. Schn., nov. var. (vide in Herb. Hofm. Wien, Herb. Boiss., Herb. Berlin etc.). Folia (an sempervirentia?) spinis 2-3 plo majora, flores brevipedicellati. ceterum ut in a.

Blätter 1,8 : 0,7-3 : 1,2 cm; Blütenstiele am vorliegenden Exemplar zur Blütezeit kaum 5 mm.

var. d. **papillosa** C. K. Schn., l. c. (1904) : ramuli fere glabri, folia subtus papillosa, pedicelli iis longiores, fructus majores.

Blätter bis 2 : 1,1 cm.; Fruchtsiele bis 2,7 cm.; Früchte c. 8 mm. Durchmesser.

var. e. **nuda** C. K. Schn., nov. var. (Typ. in Herb. München) : ramuli glabri, sæpe pruinosi; spinæ debiles; folia subtus haud papillosa sed cinerascens; pedicelli breviores; fructus majores.

Dorne kaum 0,7 cm.; Blätter 1,3 : 0,6-2,2 : 1,2 cm., Stiel bis 1 cm.; Blütenstiele 5-6 mm.; Früchte c. 8 mm. Durchmesser.

Var. a. und b. sind durch Zwischenformen verbunden, von var. c., d. und e. sah ich nur wenig Material, sodass ich mir ein bestimmtes Urteil über den Wert dieser nicht bilden konnte. Die südliche var. c. ist vielleicht sommergrün.

Chile : von c. 30° s. Br. bis zum Kap Horn.

var. a. Cord. de Antuco [Pœppig n. 107 et 667]; Valdivia [Buchtien 1896]; Concepcion [Neger 1893/96]; ad fretum magellan. [Commerson].

var. b. Cordill. de Chillan [Germain 1855]; Valdivia [Hohenacker n. 524]; ferner ohne genauen Ort, zum Teil in var. a. übergehend [Leyboldt 1860; Lechler; Philippi; Gay].

var. c. Cap Horn [Hooker n. 1098].

var. d. *Villarica* [Neger 1893/96].

var. e. *Villarica* [Neger 1897].

An *buxifolia* schliesst sich habituell und in der Blattanatomie eng an ein mir vorliegendes Exemplar aus Montevideo. Trotzdem es steril ist, scheint es mir doch eine eigene Art zu sein, die ich vorläufig hier einreihe als :

7. ***Berberis montevidensis*** C. K. Schn. sp. n. — Typus in Herb. Hofmuseum Wien.

Frutex; ramuli crassiusculi, leviter sulcati, rubro-brunnei, puberuli; spinæ subvalidæ, acutæ, subtus distincte sulcatæ, flavo-brunneæ, foliis breviores; folia late-ovata, vel obovata, acuta, subtus haud papillosa, integra; flores ?

Internodien 8-10 mm.; mittlere Dorne 10-12 mm.; Blätter 1 : 0,7-1,5 : 1 cm.

Durch Art der Bedornung und Form der Blätter von *buxifolia* gut verschieden.

Montevideo : [ex Herb. Brown].

SECT. 2. ACTINACANTHÆ

Folia sempervirentia, parva vel majora, sæpe rotundata; flores fere semper fasciculati vel pedunculo nudo subcorymbosi; styli nulli vel brevissimi; ovula 2-6; spinæ nullæ, supra 4-fidæ, foliaceæ vel raro normales 1-3-fidæ.

Die Arten dieser Sektion vielleicht nur in der geringeren Zahl der Samenanlagen von den *Buxifoliæ* verschieden. Doch tritt dazu fast stets eine abweichende Ausbildung der Dorne, wie auch der, allerdings unter den einzelnen Arten sehr wechselnde, Blattcharakter meist scharf abweicht.

Nach der Ausbildung der Dorne und im Allgemeinen auch der Blätter lassen sich die *Actinacanthæ* in 2 Gruppen scheiden. Als dritte schliesse ich *B. agapatisensis* an, von der ich zu wenig Material sah, um festzustellen, ob sie besser den *Congestifloræ* eingereiht wird. Wir haben also :

Subsect. a. EUACTINACANTHÆ

Dorne normal, oder wenn mehrstrahlig, so doch nicht blattartig; Blätter deutlich länger als breit, oder sonst im Umriss rhombisch, nicht rund, Hypoderm fehlend oder nur streckenweise ausgebildet, seltener durchlaufend, Papillen nie deutlich entwickelt, Blüten zu 4-6 gebüschelt oder in kurz gestielten Scheindolden.

Die in ihrer Tracht recht variablen Arten dieser Gruppe sind nur schwer scharf zu scheiden. Nichtsdestoweniger dürften sie bei genauer Untersuchung gute Merkmale darbieten, um diese aber ganz sicher zu präzisieren, ist noch mehr Material nötig als mir bis heute vorlag.

A. Blätter fast stets ohne Hypoderm, Dorne normal, wenn über 4-teilig so Blüten einzeln! und Zweige kahl.

1. Blüten einzeln, Zweige kahl.

a. Dorne 3-5-teilig, Blätter länglich, an Blütenzweigen meist ganzrandig.

8. *Berberis heterophylla* Juss., apud Poir. in Lam. Encycl. VIII., 622 (1808).

Frutex: ramuli glabri, paulo angulati, flavo-brunnei; spinæ 3-5 fidæ, subtus late-sulcatæ; folia lanceolata vel obovato-lanceolata, basi cuneata, apice mucronata et plerumque utrinque 2-4 dentata; flores singuli, pedicelli foliis minoribus subæquilongi, petala sepalis internis vix minora; filamenta subdentata.

Internodien 6-20 mm.; mittlere Dorne 5-12 mm.; Blätter 1 : 0,3-3 : 1 cm.; Blütenstiele c. 5-7 mm.

Diese Art ist vielfach verkannt worden, im wiener botanischen Garten steht ein Exemplar, das sich sehr gut akklimatisiert hat, jedoch nie zu blühen scheint. In der Heimat Blütezeit November-Dezember.

Chile : Cord. de Chillan [Philippi, Germain]; nach Reiche : Cord. de Alculco. Estrecho de Magallanes.

b. Dorne selten 3-teilig, Blätter fast sämtlich gezähnt, im Umriss vorwiegend rechteckig oder rhombisch.

9. *Berberis antucoana* C. K. Schn., sp. n. — Typus in Herb. Hofm. Wien.

Frutex; ramuli glabri, subangulati, flavescentes; spinæ 5-fidæ, flavæ subtus sulcatæ; folia rectangula vel rhomboidea vel minima ovato-triangularia, fere semper utrinque 1-3 dentata, basi rotundata vel truncata; flores singuli, brevipedicellati; petala sepalis internis distincte minora; filamenta edentata, connectivo supra antheras producto.

Internodien c. 1 cm.; mittlere Dorne 5-12 mm.; Blätter 0,8 : 0,6-2 : 1,3 cm.; Blütenstiele c. 5 mm., Blütendurchmesser c. 7 mm.

Ich vermochte diese Form mit keiner andern Art zu identifizieren, auch eine blosse Varietät von *heterophylla* scheint sie nicht zu sein. Es müsste denn die mir noch ganz unklare, von Reiche als fragliche Art bezeichnete *brevifolia* Phil., ex Reiche, Estud. Fl. chil. I. 42 (1896) ebenfalls in den Formenkreis des *heterophylla* gehören und gleichsam den Uebergang dieser in *antucoana* vermitteln.

Chile : Cord. de Antuco [? 1823]; Sierra velluda (S.-Chile) [Philippi 1829].

II. Blüten zu 3-5(-7) in kurz gestielten Scheindolden,
Zweige fein behaart.

10. **Berberis Zahlbruckneriana**¹ C. K. Schn., sp. n. — Typus in Herb. Hofm. Wien.

Frutex spinosissima; ramuli rubro-fusci, vix angulati, minute puberuli, vetustiores tenuissime rimosi; spinæ confertæ, rigidae, 1-3-fidæ, foliis fere longiores, fuscescentes, subtus sulcatæ; folia rigida, spinoso-tridentata, spathulata; flores?, fructus parvi, brevi pedicellati, spinas vix superantes, stylo brevissimo coronati, nigrescentes, pruinosi.

Internodien 5-6 mm.; mittlere Dorne 5-10 mm.; Blätter bis 10:5 mm.; Fruchstiele c. 4 mm.; Bracteen c. 2 mm.; Früchte c. 5-6:4-5 mm. (excl. den sehr kurzen Griffel).

Habituell sehr auffällige, im Herbar Hofm. Wien als *glomerata* Hk. et Arn. liegende Art. Ich glaubte im Anfang es handle sich hier um die mir nicht echt bekannte *bidentata* Lechler, doch diese muss den Angaben des Autors gemäss eher mit *ruscifolia* in Beziehung gebracht werden.

Chile; Prov. Coquimbo, Illapel [Philippi].

B. Blätter fast stets mit Hypoderm, Dorne 4-7-teilig, Zweige meist behaart,
Blüten zu 2-6 gebüschelt.

11. **Berberis actinacantha** Mart., in Schult. Syst. Veg. VII., 1, 12 (1829).

Reiche, der hierzu *crispa* und *horrida* zieht, hat sie sicherlich verkannt, zumal er *grevilleana* davon trennt. Ich vereinige beide und unterscheide:
var. a. **typica** C. K. Schn.: spinæ foliis minoribus breviores, versus basin dilatatæ; folia majora oblonga, petiolo brevi supra vaginas articulata.

Mittlere Dorne etwa bis 11 mm. lang und am Grunde bis 3 mm. breit; Blätter 1:0,5-2,5:1 cm.; Blütenstiele bis 8 mm.; Blüten c. 7 mm. Durchmesser.

var. b. **grevilleana** (*B. grevilleana* Gill., ex Hook. Bot. Misc. III., 136 [1833]): spinæ foliis minoribus longiores, inferne vix dilatatæ; folia majora late elliptica vel fere rhomboidea, infra laminas petiolo articulata.

Mittlere Dorne bis 2 cm. lang, seitliche meist deutlich kürzer; Blätter 0,8:0,5-2:1,3 cm., sonst wie a.

Die Originaldiagnose von *grevilleana* ist sehr ungenügend; Reiche betont vor allem, dass die seitlichen Dorne viel kürzer als die mittleren seien. Mir scheint dies allein nicht zur Trennung zu genügen und was ich als var. b. ansehe, dürfte auch durch Uebergänge mit a. verbunden sein. Ein Original der *grevilleana* sah ich noch nicht! Was Hooker l. c. 135 unter var. *minor* versteht, weiss ich nicht.

¹ Herrn Custos Dr. Zahlbruckner, Vorstand der botanischen Abteilung des k. k. Hofmuseums Wien, gewidmet.

Chile :

var. a. Santiago. Cord. de los Araños [Philippi 1853 und 1861]; nach Martius : Baths of Collina.

var. b. Valparaiso [Dessauer 1876]; ohne Ort [Frœmbling].

Zu dieser Subsektion scheint auch *florida* Phil., in Linnæa (1864), 5 zu gehören. Vielleicht handelt es sich hierbei nur um eine reichblütige (flores 1-20 fasciculati) Form der *actinacantha*. Nach Philippi : Anden der Prov. Colchagua (2000 m.). — Ob ferner *marginata* Gay, Fl. chil. I., 88 (1845) mit einer dieser Arten identisch oder gar als Art hier einzureihen, kann ich auf Grund der unzureichenden Diagnose nicht sagen; was ich in den Herbarien unter diesem Namen fand, gehörte stets zu anderen Arten.

Subsect. b. *CONGESTIFLORÆ*

Dorne blattartig; Blätter im Umriss vorwiegend breit eiförmig bis rundlich, Hypoderm und Papillen meist deutlich ausgebildet; Blüten meist zu mehr als 6 gebüschelt oder in gestielten Scheindolden, Staubfäden fast stets langgezähnt.

Man vergleiche die Bemerkung bei Subsect. a.

A. Blüten sämtlich gebüschelt, die Blätter nicht überragend.

I. Zweige fein behaart, Blätter dünnlederig.

12. **Berberis crispa** Gay, Fl. chil. I., 86 (1845).

B. actinacantha var. *crispa* Reiche, Fl. chil. I., 41 (1896).

Ich betrachte als *crispa* die von Poeppig als *umbellulata* ausgegebenen Exemplare. Mit ihnen stimmt gut eine lebende Pflanze im Schlossgarten zu Heidelberg (dort als *congestiflora*).

Chile : bei Quillota [Poeppig n. 116].

II. Zweige kahl, Blätter derblederig.

a. Blätter lederig, aber nicht starr, unterseits deutlich, aber nicht grubig netzaderig.

13. **Berberis hakeoides** C. K. Schm., Ill. Handb. d. Laubh., 299 (1904).

B. congestiflora var. *hakeoides* Hk. f., in Bot. Mag., t. 6770 (1884).

Die genaue Heimat dieser Art ist unbekannt, man weiss nur, dass die Samen aus Südamerika importiert wurden und in englischen Gärten Pflanzen brachten. Nach dem mir aus Hort. Veitch und Hort. Vilmorin zugegangenen Material zu urteilen steht *hakeoides* nicht so sehr *congestifolia* als vielmehr *horrida* nahe. Ob er nur eine durch die Kultur abgeänderte Form davon ist, lässt sich vor der Hand nicht entscheiden.

b. Blätter starr lederig, unterseits grubig netzaderig.

14. *Berberis horrida* Gay, Fl. chil. I., 84 (1845).

B. actinacantha var. *horrida* Reiche, l. c. 42.

? *B. actinacantha* var. *mollis* Reiche, l. c.

Durch die Aderung der Blattunterseite sehr gut charakterisierte Art.

Chile : Prov. Colchagua [Philippi]; was Reiche aus Rancagua und San Fernando als var. *mollis* beschreibt, dürfte hierher gehören.

B. Blüten teils gebüschelt, teils in gestielten Scheindolden oder nur scheindoldig, die Blätter dann überragend, Zweige fein behaart.

I. Blüten nur zum Teil in gestielten Scheindolden, Blätter mit meist teilweise entwickeltem Hypoderm und Papillen, sämtlich gezähnt.

15. *Berberis variiflora* C. K. Schn., sp. n. — Typus in Herb. München.

Frutex; ramuli cinerascens, subangulati, puberuli; spinæ foliaceæ; folia variabilia, oblongo-elliptica vel rotunda, spinoso-dentata, coriacea, petiolata petiolo infra lamina articulato; flores pluri fasciculati et ex parte pedunculo nudo foliis longiore subcorymbosi; petala sepalis internis subæqualia, apice sæpe leviter emarginata.

Internodien 1-1,5 cm.; Blätter c. 1,8 : 0,7-2 : 1,8 cm.; Stiele bis 1 cm.; Blütenstiele der Einzelblüten bis c. 10 mm., Scheindolden bis fast 3 cm. lang gestielt, Blütenstiele dann kaum 2-3 mm.; Blütendurchmesser c. 4 mm.

Man könnte hier sehr wohl an eine Hybride zwischen *congestiflora* und einer andern Art der *Actinacanthæ* denken. Dass es sich um eine blosse Varietät der *congestiflora* handelt, ist mir zweifelhaft.

Chile : Villarica [Neger 1897, im Herb. München mit echter *congestiflora* gemischt.]

II. Blüten stets in gestielten Scheindolden,
Blätter ohne Hypoderm oder Papillen, nur bereift, die unterhalb
der Blütenstände befindlichen ganzrandig.

16. *Berberis congestiflora* Gay, Fl. chil. I., 75 (1845).

In Blatttracht und Blütenständen gut gekennzeichnete Art.

Chile : Prov. Valdivia [Philippi n. 453]; Cudigo [Hohenacker n. 207]; Villarica [Neger 1897].

Ich schliesse hier an eine wohl sommergrüne Art mit hypoderm- und papillenlosen Blättern, die im Uebrigen den *Congestifloræ* so nahe steht, dass es gezwungen scheint, sie davon auszuschliessen :

16a. **Berberis rotundifolia** Poepp., Nov. Gen. II., 63 (1838).

Hauptmerkmale siehe aus Tabelle S. 137.

Chile : Cord. de Chillan [Germain 1856/57]; Andes de Antuco und ebenda Pico de Pilque [Poeppig n. 747].

Zu dieser Subsektion gehören vielleicht auch noch folgende 3 Arten, soweit sie nicht etwa mit vorhergehenden synonym sind :

Zunächst *B. polymorpha* Phil., in Linnæa XXVIII., 664 (1856). Nach der Beschreibung steht sie *congestiflora* sehr nahe. Reiche gibt an, dass die Staubfäden zahnlos sind; da ausserdem die Blüten in c. 6-blütigen Trauben stehen, so ist es nicht ausgeschlossen, dass diese Art in eine andere Sektion gehört (soll in Cord. de Chillan vorkommen). Von der 2. Art *B. umbellata* Phil., in Anal. de la Univers. Santiago (1872), 663, kann ich dies nach Reiches Angaben nicht glauben. Hier könnte es sich wohl um eine Form der *congestiflora* mit nur ganzrandigen Blättern handeln; Blütenstände allerdings nur 4-blütig. Der Speciesname *umbellata* ist übrigens schon früher von Wallich vergeben worden. Gefunden in Prov. Valdivia. Die 3. unklare Art ist *brachyacantha* Phil., ex Reiche, Fl. chil. I., 42 (1896). Sie dürfte *horrida* oder *hakeoides* am nächsten stehen, vielleicht auch den *Euactinacanthæ* einzureihen sein. Ohne Exemplare vom Originalstandort bei Constitución ist nichts Sicheres zu sagen. Am nächsten kommt den Angaben Reiches ein Exemplar von der Cord. de Santiago [Germain 1856/57, als *crispa* ausgegeben], das sonst am meisten *actinacantha* var. *typica* gleicht.

Subsect. c. AGAPATENSES

Dorne fehlend (ob immer?), Blätter rundlich, mehr minder lang gestielt, Stiel über Basis abgegliedert, Hypoderm und Papillen vorhanden; Blüten zu 3-7 gebüschelt, bis fast 2 cm. lang gestielt, Staubfäden zahnlos.

17. **Berberis agapatensis** Lechler, Berb. Am. Austr., 44 (1837).

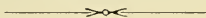
Péru : nach Lechler : Agapata [Lechler n. 2646]; ich sah nur ein Exemplar aus Bolivien : Cochabamba [Bang n. 1091].

SECT. 3. VIRGATÆ

Folia plerumque sempervirentia, raro decidua, parva, oblonga; flores 1-8 fasciculati vel subcorymbosi; filamenta edentata; styli distincti (excl. *B. microphylla*); ovula 3-6 (vel apud *montanam* ad 8); spinæ nullæ vel normales, sed sæpissime valde debiles et reductæ.

Ein Teil der hier vereinigten Arten, die ich als *Euvirgatæ* zusammenfasse, bildet eine gute, habituell den *Eubucifoliæ* recht analoge Gruppe, scheidet sich von diesen aber durch die geringere Zahl der Samenanlagen und den deutlichen Griffel. Ihnen schliessen sich als sommergrüne Arten die *Montanæ* an. Man vergleiche aber das dort Gesagte.

(Fortsetzung folgt.)



DIE LAUBMOOSE BADENS

Eine bryogeographische Skizze

VON

Dr Th. HERZOG

(Suite.)

Mnium Schimp. (1851).

Schlüssel zu den Arten.

- A. Blätter *ungesäumt* **M. stellare.**
- B. Blätter *gesäumt*.
 - a. Saum *unversehrt*.
 - I. Saum *sehr schmal*, Zellen *rhombisch-sechseckig*..... **M. cinclidioides.**
 - II. Saum *breit, wulstig*, Zellen *gross, rundlich-sechseckig* **M. punctatum.**
 - b. Saum *gezähnt*.
 - I. Mit *einfachen* Zähnen.
 - 1. Blätter *lang u. schmal zungenförmig*, wellig..... **M. undulatum.**
 - 2. Blätter *breit-oval*, nicht wellig.
 - α. Zwitterig.
 - §. Zähne *stumpf*, Deckel *lang geschnäbelt* **M. rostratum.**
 - § §. Zähne *scharf*, Deckel *nicht geschnäbelt*..... **M. cuspidatum.**
 - β. Zweihäusig.
 - §. Zähne *2-4 zellig*, kräftig, scharf, gespreizt..... **M. affine.**
 - § §. Zähne *1 zellig, stumpf*..... **M. Seligeri.**
 - II. Mit *Doppelzähnen*.
 - 1. Deckel *hoch gewölbt*, Rippe *am Rücken gezähnt*..... **M. hornum.**
 - 2. Deckel *geschnäbelt*, Rippe *am Rücken glatt*..... **M. serratum.**

312. **Mnium stellare** Reich. R. 569. *Blaugrüne*, lockere, weiche Rasen mit kurzen sterilen, zweizeilig beblätterten Sprossen, *beim Liegen im Wasser dunkel blaugrün werdend*. Blätter länglich-lanzettlich, zugespitzt, *ungesäumt*, bis zur Mitte mit *kurzen*,

stumpfen, unregelmässigen Zähnen. Rippe dünn, vor der Spitze endend. Seten einzeln. Kapseln im Alter schwärzlichbraun.

An schattigen Waldwegen, unter Büschen, auch auf Baumstrünken, nicht selten.

B. Salem, Leutstetten, Bermatingen, Hödingen, Alt-Bodman (Jack!); Hohentwiel (H.). J. Donauthal (Jack). S. Schlossberg b. Freiburg (Seubert, Geheeb, H.), Kirchzarten (Sickb.), Belchen (H.), Zastlerloch am Feldberg (H.), Bromberg (H.). V. An einem morschen Baumstrunk auf dem Schönberg b. Freiburg, zwischen Sölden u. Kuckucksbad, bei Malterdingen (H.). E. Karlsruhe (S.). O. Heidelberg (S.).

313. **Mnium cinclidioides** Hüben (*Bryum* Blytt). R. 572. *Tiefe* (10-15 cm.), mehr oder weniger lockere, schwammige, *gelbgrüne* Rasen bildend. Stämmchen *aufrecht*, schwarzbraun, schwach filzig. Blätter entfernt stehend, gegen die Spitze eine lockere *Rosette* bildend, *gross*, breit oval, abgerundet oder mit kurzem Spitzchen, schlaff, trocken rasch zusammenfallend, ungesäumt oder durch 1-3 Reihen nicht verdickter, länglicher Zellen gesäumt, *ganzrandig* oder schwach gezähnt. Rippe vor der Spitze endend. Blattzellen locker *rhomboidisch*, gegen den Rand kleiner. Seten zu 1-2. Kapseln *gross, hängend*; Deckel kurz gespitzt.

An moorig-sumpfigen Stellen (in Norddeutschland nicht selten), in Baden sehr selten.

Nur S. Auf den Sumpfwiesen am Titisee von W. P. Schimper gefunden; neuerdings von C. Müller bei Aha am Schluchsee in einem kleinen Wäldchen auf Sumpfboden in grösster Menge aufgenommen.

314. **Mnium punctatum** Hedw. R. 572. Rasen meist weniger tief (4-10 cm.), *locker, dunkelgrün*. Stengel meist *dicht filzig*. Blätter unten entfernt gestellt, an der Spitze eine *lockere Rosette* bildend, *gross, eirundlich bis breit spatelförmig*, abgerundet oder schwach ausgerandet, meist mit kurzem Spitzchen. Rand *wulstig und braun gesäumt, unversehrt*; Rippe in das Spitzchen eintretend. Seten zu 1-2. Kapsel *eilänglich*, gelblichgrün, erst spät braun werdend, *horizontal bis nickend*; Deckel *schief geschnäbelt*.

An Quellen, am Rande der Waldbächlein, an *schattigen, feuchten* Waldstellen, an feuchten Steinen und Felsen, auch in Vermoorungen etc.

Im Gebirge sehr häufig.

315. **Mnium undulatum** (L.) R. 561. Meist *gelbgrüne, lockere, hohe Rasen* bildend. Fertiles Stämmchen aufrecht, *unter der Endknospe mit einer ganzen Rosette bogig abwärts gekrümmter steriler Sprosse*. Stengelblätter *schmal und lang zungenförmig, wellig, gesäumt*, am Rande *durch scharfe Zähne* weit herab *gesägt*. Seten zu 3-10 aus einem Perichætium. Kapsel horizontal bis *hängend*, *länglich*, reif orangebräunlich.

An feuchten, grasigen Waldstellen, am schattigen Rand von Gebirgsbächlein, auch in Hohlwegen der Vorberge zwischen Gras etc.

Von den Vorbergen bis in die obere Bergregion sehr häufig.

Mit Früchten : Heiligenberg, Badenweiler, Freiburg, Kaiserstuhl,

Allerheiligen, Rastatt, Karlsruhe, Geroldsau, Heidelberg, etc.

316. **Mnium rostratum** Schrad. R. 562. In lockeren, *niederem, wirren* Rasen von grüner Farbe. Stengel niederliegend und sich aufrichtend, *mit zahlreichen Stolonen*. Blätter *trocken wellig kraus, stumpf*, mit *kurzem Spitzchen*. Rand *durch mehrere Reihen verdickter Zellen gesäumt*, mit *einfachen, stumpfen, anliegenden Zähnen*. Blattzellen unregelmässig. Seten meist zu mehreren aus einem Perichætium. Kapsel eilänglich, *nickend*, bleich, mit *lang geschnübeltem* Deckel.

In *schattigen* Wäldern, über Felsblöcken und Geröll, gern auf Kalk.

Im Gebirge häufig.

317. **Mnium cuspidatum** (Schreb.). R. 564. Rasen locker, ausgedehnt, grün, das einfache fertile Stämmchen unter der Endknospe *mit stolonenartigen, sterilen Sprossen*. Blätter aufrecht abstehend, eilänglich bis spatelförmig, mit *Stachelspitze*, Saum aus mehreren Reihen gelber, *verdickter Zellen* gebildet, mit *einfachen, scharfen Zähnen*. Rippe meist vor der Stachelspitze endend. Seten einzeln. Kapsel horizontal bis *hängend, eiförmig*. Deckel *rot, hochgewölbt*.

Auf Waldboden, in Gebüsch, an alten Baumstrünken, auf feuchten Waldwiesen, nicht immer fruchtend.

Von der Ebene bis ins Gebirge häufig.

318. **Mnium affine** Bland. R. 566. Stengel *kräftig*, aufrecht, bis zur Spitze filzig, reichlich mit *herabgekrümmten, sterilen Sprossen*. Stengelblätter nach oben grösser werdend, *sehr gross*, aus schmalen Grund *breit-spatelförmig*, mit *scharfen*, aufgesetztem

Spitzchen, durch mehrere Reihen verdickter, gelblicher Zellen *gesäumt*, Saum mit *langen*, aus 2-4 Zellen bestehenden, *gespreizt* abstehenden Zähnen. Seten *meist zu mehreren* aus einem Perichætium. Kapsel *hängend*, länglich; Deckel *rötlich*, hochgewölbt.

Auf Waldboden und Waldwiesen, an feuchten Mauern etc., häufig.

Früchte z. B. Konstanz, Ueberlingen, Wiesneck, Freiburg, Murgthal, Graben u. Neureuth.

319. **Mnium Seligeri** Jur. (*Mnium affine* β . *elatum* Bryol. eur., *Mnium insigne* aut. plur.). R. 567. Im Habitus ähnlich wie *Mnium affine*, aber meist höher. Sterile Sprosse *aufrecht* und *sehr lang*. Blätter *schmäler* als bei *Mnium affine*. Zähne des Blattsaumes *kurz*, *stumpf* und *nicht gespreizt* abstehend. Blattzellen *kleiner* als bei *Mnium affine*.

Auf Sumpfwiesen und auf Mooren, wohl viel wegen seiner Aehnlichkeit mit *Mnium affine* übersehen.

B. Stadtgraben bei Ueberlingen u. Salem (Jack!). S. Titisee (Sickenb.), St. Peter (H.). E. Weingarten (W. B.).

320. **Mnium hornum** L. R. 553. *Dunkelgrüne*, mehr oder weniger dichte Rasen bildend, innen *rostrat* verfilzt. Stengel einfach, beinahe immer ohne sterile Sprosse, *dicht beblättert*. Blätter länglich, trocken *wellig gekräuselt*; Rand *braunrot gesäumt*, mit *kurzen Doppelzähnen*. Rippe vor der Spitze endend, *oben am Rücken dornig gezähnt*. Seten einzeln. Kapsel *gross*, *gelbrot*, horizontal bis nickend; Deckel *hochkegelig*.

An feuchten, schattigen Waldstellen, an Felsen, in Hohlwegen, auf modernden Baumstrünken in Erlensümpfen etc., ziemlich häufig.

B. Salem, Bodmann (Jack!). S. Freiburg, Höllenthal (H.); Schiltach, Hornisgrinde, Geroldsau (H.), Ettlingen etc. etc. E. Mooswald bei Freiburg (H.).

321. **Mnium serratum** Schrad. R. 558. Im Habitus an *Mnium hornum* erinnernd, aber *hell* bläulich-gelblichgrün. Blätter trocken *wellig gekräuselt*, länglich; Rand *wulstig*, *rot gesäumt*, mit *scharfen*, *kurzen Doppelzähnen*. Rippe vor der Spitze endend, am Rücken nicht gezähnt, *glatt*. Kapsel mit *kurz geschnübeltem* Deckel.

An feuchten Felsen, in Hohlwegen, an steinigen Bachufern, in Gebüsch etc.; nicht selten.

B. Konstanz, Salem, Meersburg (Jack! u. Leiner), Hohentwiel

(Jack, H.). S. Gremmelsbach (Gerwig), Kirchzarten, Freiburg (Sickb.), Bohrer b. Freiburg (H.), Belchen, Seewand am Feldberg (H.), Wutachthal bei Neustadt (H.). O. Heidelberg. E. Karlsruhe, Weingarten (W. B.).

XXII. FAMILIE. **MEESEACEÆ****Amblyodon** P. Beauv. 1805.

322. **Amblyodon dealbatus** (Dicks.). R. 577. *Niedere*, herdenweise oder in lockeren Rasen wachsende Pflänzchen vom Habitus der *Meesea trichodes*. Blätter *schlaff*, länglich, *scharf* zugespitzt, klein und unregelmässig gezähnt oder ganz unversehrt, *sehr lockerzellig*. Kapseln auf *aufrechter*, bis 4 cm. langer Seta, wie bei *Meesea gekrümmt*, *keulen-birnförmig* mit langem Hals. Zähne des äusseren Peristoms nur *halb so lang als die des inneren*, *stumpflich*.

Auf Torfboden, in Baden sehr selten (Arktisch-alpines Moos).

E. Bei Neureuth von A. Br. 1821 gefunden, seither nicht wieder.

Meesea Hedw. 1782.**Schlüssel zu den Arten.**

- A. Blätter *dreizeilig* **M. triquetra**.
 B. Blätter *fünf- bis achtzeilig*.
 a. Bl. ränder *flach*, nicht gezähnt..... **M. longiseta**.
 b. Bl. ränder *ungerollt*.
 I. Zähne des äusseren Peristoms *gelb, gesondert*..... **M. trichodes**.
 II. Zähne des äusseren Peristoms *bleich, nicht gesondert*.. **M. Albertinii**.

323. **Meesea triquetra** (L.) (*Meesea tristicha* Bryol. eur.). R. 581.

In lockeren, tiefen, schöngrünen Rasen. Stengel hoch und schlank, *sparrig* und *locker* beblättert. Blätter aus breiter Basis in eine *schmale* und *scharfe* Spitze auslaufend; Rand seiner ganzen Länge nach *gezähnt*. Kapsel auf *langer, dünner* Seta, schlank keulenförmig-birnförmig, gekrümmt, oft etwas geneigt.

In tiefen Sümpfen und Vermoorungen, selten.

B. Eriskirchen bei Friedrichshafen auf württembergischem Gebiet, nahe der badischen Grenze (Jack). E. Lehen bei

Freiburg (A. Br.), Neureuth (A. Br.), Sanddorf bei Mannheim (Dr Schmidt).

324. **Meesea longiseta** Hedw. R. 580. In *lockeren, tiefen, olivengrünlichen* Rasen. Stengel hoch und schlank, *abstehend* beblättert. Blätter aus breiter Basis rasch *breit* zugespitzt, an der äussersten Spitze mit stumpfen Zähnen. Kapsel auf *bis 10 cm. langer* Seta, gekrümmt keulen-birnförmig.

In tiefen Sümpfen und Vermoorungen, selten, verschwindet mit der fortschreitenden Trockenlegung solcher Plätze wohl vollständig.

B. Heidelmoos b. Konstanz (Leiner; hier nicht wieder gefunden), Regnatshauserried bei Ueberlingen (Jack). J. Hüfingen (Engesser). S. St. Peter beim Kreuzbauer (Schmidle).

325. **Meesea trichodes** (L.) (*Meesea uliginosa* Hedw.). R. 578. *Polygam*. Ziemlich ausgedehnte, dichte, schön grüne Rasen mit mehr oder weniger Seidenglanz bildend. Stengel ziemlich hoch, *gleichmässig abstehend beblättert*. Blätter lanzettlich-*linealisch* bis *pfriemenförmig*, die schmale Blattspitze *stumpf* endend. Rand *ungerollt*, unversehrt. Kapsel auf langer Seta keulen-birnförmig, gekrümmt, glänzend braun. Zähne des äusseren Peristoms gelb, *getrennt*.

Auf Torfwiesen und an feuchtem Gestein, selten.

B. Bruckfeldertobel bei Salem (Jack), in einem Tobel bei Konstanz (Leiner); dieser letztere Fundort gehört meines Wissens auf Schweizer-Gebiet. E. Torfwiesen bei Neureuth u. Waghäusel (A. Br.).

326. **Meesea Albertinii** Bryol. eur. R. 579. Einhäusig. Ausgedehnte, lockere Rasen bildend. Blätter *abstehend*, länglich-lanzettlich, am Rande *ungerollt*, gegen die Spitze zuweilen stumpf gezähnt. Kapsel auf langer Seta, stark gekrümmt, keulen-birnförmig. Zähne des äusseren Peristoms *bleich*, der ganzen Länge nach verbunden.

In tiefen Sümpfen, auf Mooren. Seltenste Art der Gattung.

E. Torfwiesen bei Neureuth (A. Br.); seither nicht wieder gefunden.

Catoscopium Brid. 1826.

327. **Catoscopium nigritum** Brid. R. 582. Grüne bis olivengrüne, *dichte, tiefe* Rasen bildend. Stämmchen *sehr dünn*, fadenförmig,

aufrecht-abstehend beblättert. Blätter *klein*, höchstens 1 mm. lang, aus *breitem* Grund gleichmässig zu einer *scharfen*, oft fast pfriemlichen Spitze verschmälert, *ganzrandig*. Rand fast der ganzen Länge nach *schmal umgerollt*. Zellen rechteckig, dickwandig. Kapsel auf *sehr dünner*, 1 cm. hoher Seta, *sehr klein*, aus sehr kurzem Hals *übergekrümmt-kugelig*, geneigt, *schwarz* und *derb*.

Auf thonig-kalkiger Erde an feuchten Stellen in der Nähe von Quellen und Bächen (ein Ueberbleibsel aus der Glacialzeit). Wäre vielleicht, entsprechend den Fundorten in württembergischen und bayrischen Mooren, noch in einem Moor der Bodenseegegend oder des Jura zu finden.

O. Bei Wertheim, zwischen Dertingen u. Bettingen in tiefen, üppig fruchtenden Rasen (Stoll!).

XXIII. FAMILIE. AULACOMNIACEÆ

Aulacomnium Schwägr. 1827.

328. **Aulacomnium androgynum** (L.) (*Gymnocybe* Fries). R. 583.

R. 583. Mehr oder weniger *dichte*, bis 4 cm. tiefe, oben grüne bis olivengrüne, innen bräunliche Rasen und Polster bildend. Blätter aufrecht-abstehend, 1-1,5 mm. lang, *schmal und scharf zugespitzt*, an der Spitze *scharf ausgefressen-gezähnt*. Blattzellen collenchymatisch verdickt, auf der Unterseite mit *sehr langen Papillen*. Kapsel *gekrümmt-cylindrisch, gefurcht* (*dicranum*artig). Gewöhnlich steril und reich mit *Pseudopodien* versehen, die als terminale Sprossungen das Stämmchen fortsetzen und an ihrer Spitze ein kleines gelbgrünes Köpfchen von *Brutknospen* tragen.

An Felsen, auf Erde, seltener an verrotteten Baumstümpfen, Schatten suchend; sehr selten fruchtend.

Im Schwarzwald und Odenwald häufig.

S. Hebsack bei Freiburg, Kybfelsen, Todtnauburger-Wasserfall, Gfällfelsen bei Oberried, Wutachthal bei Neustadt (H.); Schiltach, Allerheiligen, Schönmünzach, Geroldsau, Teufelsmühle, Hornisgrinde, etc. O. Weinheim, Eppingen, Wertheim etc. E. Schwetzingen.

329. **Aulacomnium palustre** (L.) (*Gymnocybe* Fries). R. 584.

Meist ausgedehnte, bis 15 cm. tiefe, *gelblich- bis olivengrüne*, innen

schwarzbraune, *schwammige* Rasen vom Habitus des *Dicranum Bergeri*. Blätter aufrecht abstehend, bis 7 mm. lang, *breit* und *scharf zugespitzt*, an der Spitze schwächer und oft *stumpf ausgefressen-gezähnt*; Blattzellen collenchymatisch, auf der Unterseite mit weniger langen Papillen; Zellen des Blattgrundes *mehrschichtig, gebräunt*, etwas erweitert und rectangulär. Kapsel *gekrümmt-cylindrisch, gefurcht* (*dicranumartig*). Es kommen auch Formen mit Pseudopodien vor.

Auf Sumpfwiesen und in Hochmooren, gemein, seltener c. frct.

XXIV. FAMILIE. **BARTRAMIACEÆ**

Bartramia Hedw. 1789.

Schlüssel zu den Arten.

- A. Blattgrund *halbscheidig, zart u. weissglänzend*.
 a. Kapsel auf längerer Seta *emporgehoben*..... **B. ithyphylla**.
 b. Kapsel auf kurzer Seta *niedergebogen*..... **B. Halleriana**.
 B. Blattgrund *nicht scheidig*, Kapsel auf längerer Seta *emporgehoben*
B. pomiformis.

330. **Bartramia ithyphylla** Brid. R. 587. *Zwitterig*. Rasen hellgrün bis bläulichgrün, dicht, vom Habitus der *Bartramia pomiformis*, aber durch die *weissglänzenden* Blattscheiden sofort von ihr zu trennen. Blätter lang pfriemenförmig zugespitzt, *scharf gesägt*. Blattgrund *halbscheidig, zart, weissglänzend*. Kapsel auf 1-2 cm. langer Seta über die Stengelspitzen erhoben, schief inseriert, geneigt, fast kugelig, tieffurchig.

An Erdhängen und Felsen, namentlich an trockneren Stellen, nicht selten.

B. Salem (Jack!). Konstanz (Leiner). **S.** Lenzkirch (Engesser), Wehrthal (W. B.), Schauinsland (Sickenb., H.), Rammersbach am Belchen (H.), St. Ulrich, Menzenschwand (H.), Höllenthal (A. Br., S., H.), St. Peter (Schmidle); Ettlingen (W. B.). **O.** Wertheim (Stoll). **E.** Wolfartsweier (Bausch).

331. **Bartramia Halleriana** Hedw. R. 588. *Einhäusig. Tiefe, weit ausgedehnte, weiche* Rasen von *bläulich-olivengrüner*, innen rost-roter oder brauner Färbung. Blätter dicht, gegen die Spitze fast

schopfig angeordnet, *sehr lang pfriemenförmig, einseitswendig*. mit hyalinem, *weissglänzendem, halbscheidigem* Grund. Kapseln dem Rasen *eingesenkt*, an gekrümmter Seta *niedergebogen*, kugelig, tieffurchig.

An feuchten Felsen in höheren Lagen, oft Massenvegetation bildend; ist eine der grössten Zierden in der Mooswelt des Schwarzwaldes.

Im Schwarzwald sehr häufig, auch im Odenwald, aber spärlich.

332. **Bartramia pomiformis** Hedw. R. 589. *Einhäusig*. Rasen gelblichgrün - blaugrün, dicht, innen rostfarben. Blätter lang pfriemenförmig zugespitzt, scharf gesägt. Blattgrund *nicht scheidig, gelbgrün*. Rand bis über die Blattmitte *ungerollt*. Kapsel auf *aufrechter*, bis 3 cm. hoher Seta über die Stengelspitzen erhoben, schief inseriert, geneigt, fast kugelig, tieffurchig.

Auf Erde, an Felsen, in Mauerritzen, feuchte Lagen bevorzugend. In der *Bergregion* häufig, auch in den Vorbergen.

var. **β. crispa** Bryol. eur. Etwa vom Habitus der *Bartramia Halleriana*, aber die Blätter nie einseitswendig. Die den Rasen *eingesenkte* Kapsel auf *aufrechter* Seta.

Au ähnlichen Standorten, z. B.: Schaffhausen, Wiesenthal, Höllenthal, Geroldsau, Ettlingen, Heidelberg.

Plagiopus Brid. 1826.

333. **Plagiopus Oederi** (Gunn.) (*Bartramia Oederiana* Sw.) R. 591. Im Habitus etwa die Mitte zwischen *Bartramia* und *Philonotis* haltend. Tiefe, ausgedehnte Rasen und Polster bildend, die steril einige Aehnlichkeit mit lockeren Schattenformen von *Amphidium Mougeotii* zeigen. Blätter *wenig zurückgebogen abstehend*, trocken fast kraus, lang-lanzettlich, nicht so lang und fein zugespitzt wie bei den Arten von *Bartramia*; Rand vom Grund bis beinahe zur Spitze *schmal ungerollt*, an der Spitze mit *grossen, scharfen Doppelzähnen*. Blattzellen weder papillös noch mamillös. Kapsel an aufrechter Seta schief inseriert, *kleiner* als bei *Bartramia*, unregelmässig kugelig, gefurcht.

An feuchten, schattigen Felsen, Kalk bevorzugend, sehr selten auf reinem Urgestein.

B. Heiligenberg u. Salem (Jack!). J. Messkirch (Jack), Wutachthal (Jack u. Leiner, H.), Beuron (H.). S. Gremmelsbach

(Gerwig), Höllenthal (A. Br., Sickb., H.), Schwarzathal auf Granit (H.), Oberriederthal (H.); Geroldsauer-Wasserfall (Bausch u. S.).

Philonotis Brid. (1827).

Schlüssel zu den Arten.

A. Blätter *gleichartig*, mit *einfachen* Zähnen.

a. ♂ Hüllblätter *aufrecht* abstehend..... **Ph. marchica.**

b. ♂ Hüllblätter *sparrig* abstehend, fast pfriemenförmig zugespitzt.....

Ph. Arnellii.

B. Blätter *ungleichartig*, fast immer mit durch *gepaarte* Mamillen *doppelten* Zähnen.

a. Blätter stark *einseitswendig*, sichelförmig.

I. Blätter *längsfaltig*, Rippe *stark*..... **Ph. calcarea.**

II. Blätter *ohne Falten*, Rippe *schwach*..... **Ph. caespitosa.**

b. Blätter *allseitig* abstehend (selten schwach einseitswendig).

I. ♂ Hüllblätter *stumpf*.

1. Laubbl. *aufrecht-abstehend*, nicht in deutl. Reihen... **Ph. fontana.**

2. Laubbl. *fast anliegend*, deutlich 5-reihig..... **Ph. seriata.**

II. ♂ Hüllblätter *zugespitzt*..... **Ph. alpicola.**

334. **Philonotis marchica** Brid. R. 595. Ziemlich tiefe, dichte, *etwas glänzende*, innen durch rostroten Wurzelfilz verwebte Rasen. Blätter *gleichartig*, aufrecht abstehend, lanzettlich, von der Spitze abwärts bis zur Mitte *einfach* und *scharf gesägt*. Rippe *dünn*. Seta dünn, 3-4 cm. hoch; Kapsel typisch; Peristomzähne *ohne* scheibenförmige interlamellare Verdickungen.

Auf Sumpfwiesen, an feuchten, sandig-thonigen Stellen etc. Selten! In Norddeutschland häufiger.

B. Stadtgraben bei Ueberlingen (Jack!). E. Torfboden bei Neu-reuth (A. Br.).

335. **Philonotis Arnelli** Husn. R. 536. *Niedere*, lockere, mehr oder weniger ausgedehnte, *hellgrüne* Räschen bildend. ♂ Blüten scheibenförmig, Hüllblätter aus aufrechtem, scheidigem Grund *sparrig zurückgebogen*, sehr *lang* und *fein zugespitzt*, am Rande mit *einfachen* Zähnen; Rippe *dünn*, *auslaufend*, oben am Rücken gezähnt. Nur steril ♂ bekannt.

S. In feuchten Felsritzen am Hohkelch (Belchen), Mai 1898, im Juni desselben Jahres auch mit ♂ Blüten (H.). Eine

Form die ich der fehlenden ♂ Blüten wegen nur mit Vorsicht hierher rechne, fand ich im Rammersbachthälchen am Fuss des Belchen.

336. **Philonotis calcarea** Schimp. R. 598. *Kräftige, tiefe, blau- bis freudiggrüne* Rasen. Blätter *einseitswendig, sichelförmig*, scharf zugespitzt. Rand fast bis zum Grund durch Doppelmamillen *gezähnt*, am Blattgrund *breit ungerollt*. Rippe *sehr kräftig*, lang auslaufend. Kapsel typisch, in der Grösse wie bei *Philonotis fontana*. In allen Teilen kräftiger als *Philonotis fontana*.

An quelligen, nassen Stellen, an Wiesengraben, Tufffelsen etc., immer auf Kalk. Nicht selten.

B. Heiligenberg, Frickingen, Bodmann, Salem, Meersburg (Jack!), Konstanz (Kirsner), Messkirch (C. Müller). J. Hüfingen (Engesser). N. Schönberg bei Freiburg (H.). E. Diersburg (W. B.), Daxlanden (W. B.), Jestetten (Gerwig).

337. **Philonotis caespitosa** Wils. R. 600. Rasen *zarter* als bei *Philonotis fontana*, deren schlankesten Formen sie habituell am nächsten steht. Stengel *dünn*, einseitswendig-sichelförmig beblättert. Blätter *fallenlos, flachrandig*, entfernt und oft einfach *gezähnt*. Rippe dünner als bei *Philonotis calcarea* und *Philonotis fontana*. Kapsel typisch.

Auf nassen Wiesen, an quelligen Stellen, in Vermoorungen etc., bisher nur wenig beobachtet.

S. Tiefenstein im Albthal (Sickb. u. Gerwig), an einer Mühlenrinne bei Bad Griesbach (Dr. Eitel). E. Hanfretzen bei Bötzingen am Kaiserstuhl (Goll).

338. **Philonotis fontana** Brid. R. 599. *Ausgedehnte*, mehr oder weniger *dichte*, tiefe Rasen von blaugrüner bis gelblichgrüner Farbe. Blätter aufrecht abstehend, *scharf* zugespitzt, Rand *fast rings ungerollt*, meist *durch paarige Mamillen gezähnt*. Rippe *kräftig, austretend*. Kapsel typisch, auf bis 7 cm. langer Seta.

Auf Sumpfwiesen, an Bachrändern, auf feuchtem Sand, an Gräben etc., ganz *gemein*. Sehr formenreich!

var. **γ. falcata** Brid. Blätter stark sichelförmig.

Z. B. beim Fürsatz am Feldberg.

var. **δ. capillaris** Lindb. An *Philonotis Arnellii* erinnernd, mit sehr dünnen, fadenförmigen Stämmchen, sehr klein.

S. Im Aiterthal an schattigen Felsen (H.), an Thonschiefer im Prägthal (H.).

339. **Philonotis seriata** Lindb. R. 601. Kräftige, *starre*, leicht zerfallende, grüne Rasen. Blätter *anliegend*, am ♂ Spross *stumpflich* bis *fast abgerundet*, die übrigen *scharf* zugespitzt, *hohl*, in 5 Reihen *geordnet*; Rand durch Doppelmamillen *gezähnt*, umgerollt; Rippe *sehr kräftig*, gelbrot, austretend. Blattzellen im unteren Teil bedeutend lockerer. Seta bis 4 cm. hoch; Kapsel wie bei *Philonotis fontana*.

Ein alpines Moos, das bisher in Deutschland nur sehr selten beobachtet wurde.

Nur S. An Bachrändern am Seebuck auf dem Feldberg (Jack!, H.).

340. **Philonotis alpicola** Jur. R. 602. Rasen meist etwas *gelblich-braun* gefärbt, habituell an *Philonotis fontana* erinnernd, aber Stämmchen viel *dünn*er und *schlanker*, etwas *lockerer* und *weiter abstehend* beblättert. Blätter länglich-lanzettlich, *in eine lange Spitze* ausgezogen; Rand rings *schmal umgerollt* und gesägt. Rippe schwächer, als *lange, gesägte Granne austretend*. Kapseln etwas kleiner als bei *Philonotis fontana*. Hüllblätter der ♂ Blüten *zugespitzt*.

An feuchten Felsen und quelligen Stellen auf kalkiger Unterlage, in Deutschland sehr selten. War bisher nur aus den Alpen und der Tatra bekannt.

Nur S. An einer feuchten, äusserst steilen, von Felsen durchsetzten Rasenhalde an der Seewand, Feldberg (Nov. 1899 c. frct.!, H.), im Oberriederthal bei ca. 620 m. (Sept. 1902, H.), bei Schönau im Wiesenthal auf Thonschieferplatten (August 1902).

XXV. FAMILIE. TIMMIACEÆ

Timmia Hedw. 1787.

341. **Timmia megapolitana** Hedw. R. 604. Freudiggrüne, ausgedehnte Rasen bildend. Stengel bis 3 cm. lang. Blätter *aufwärts grösser werdend*, bis 4 cm. lang, bogig abstehend, lineal-lanzettlich; Rand *von der Spitze bis zur Blattscheide grob gesägt*. Scheidenteil *gelblich*, am Rücken *papillös*. Kapsel auf ca. 3 cm. langer Seta *schräg aufrecht* bis horizontal, eilänglich, *entleert weitmündig*.

Auf Sumpfwiesen der Ebene, sehr selten.

E. In den « Entenlöchern » bei Schwetzingen (Zeyher).

342. **Timmia bavarica** Hessel. R. 606. Lockere, grüne bis *blau-grüne*, glanzlose Rasen bildend. Blätter ziemlich gleich gross, bogig abstehend, trocken derb, *eingekrümmt* und *fast kraus*, aus scheidigem Grund *rasch* lineal-lanzettlich. Ränder *bis etwa zur Blattmitte gezähnt*. Scheidenteil *hyalin*, *nicht* papillös. Kapsel auf aufrechter Seta fast horizontal, *buckelig-eilänglich*, in der Form fast wie bei *Polytrichum alpinum*, frisch grünlichbraun, entleert schwarzbraun.

An trockenen, *schattigen Kalkfelsen*, besonders in Spalten und Höhlungen.

Nur J. Beim Schloss Bronnen im Donauthal (Jack), bei der Petershöhle b. Beuron sehr häufig u. c. frct. ! (H.).

XXVI. FAMILIE. POLYTRICHACEÆ

Catharinæa Ehrh. 1780.

343. **Catharinæa undulata** (L.) (*Atrichum* P. Beauv.). R. 608. *Weit ausgedehnte*, lockere, mehr oder weniger hohe, *nicht verwebte*, schmutziggrüne bis *bläulichgrüne* Rasen. Blätter ausgebreitet abstehend, *lang zungenförmig*, *querwellig*, *gekräuselt*, rasch schrumpfend und sich einkrümmand. Rand *durch einige Reihen doppelschichtiger Zellen gelb gesäumt* und fast *bis zum Grund grob* und *scharf*, oft *doppelt gesägt*. Rippe nicht besonders kräftig, gegen die Spitze am Rücken gesägt. Kapsel auf langer Seta schief aufrecht bis geneigt, *lang cylindrisch*, *leicht gekrümmt*; Deckel aus wulstiger, roter Basis *lang* (fast von Urnenlänge) *geschnäbelt*. — Paröcisch.

Auf lehmigem Waldboden, in lichten Gebüsch, feuchten Waldschluchten, auf Heideboden, seltener an Aeckern und auf feuchten Wiesen, sehr wenig variierend. *Gemein*.

Eine *forma minor* mit gedrungenem Wuchs und kürzerer Seta auf trockenem Heideland.

344. **Catharinæa angustata** Brid. (*Atrichum* Bryol. eur.). R. 610. *Kleiner* und schwächer als vorige Art. Blätter kürzer und *derber*, *kaum* querwellig. Rand *nur an der Spitze kurz gesägt*; Rippe *kräftiger*; Blattzellnetz enger. Kapsel *fast aufrecht*, noch *schmäler cylindrisch*, Deckel nur von *halber* Urnenlänge. — Zwitterig.

Auf feuchtem, lehmigem Boden, in Heidegegenden, auf Brachen und Aeckern. Selten.

V. Am Zähringerschloss (Sickb.). E. Schiessstände bei Freiburg (H.), Wolfartsweier bei Karlsruhe und bei Heidelberg (A. Br.).

Oligotrichum Lam. et DC. 1815.

345. **Oligotrichum hercynicum** Lam. R. 612. Ausgedehnte, *niedere*, lockere, *bleich bläulichgrüne* Rasen bildend. Blätter aufrecht abstehend, trocken *hakig eingekrümmt*, *sehr derb*, lineal-lanzettlich, *ungesäumt*, Ränder gegen die Spitze stark *engerollt*, auf der Blattinnenseite mit *mehreren Reihen Längslamellen*. Kapsel auf aufrechter Seta *schief*, urnenförmig, unter der *erweiterten Öffnung* etwas *verschnälert*, glatt, nur leicht gestreift. Haube *schwach behaart*.

An feuchten Sandplätzen in der subalpinen und alpinen Region, selten.

S. Auf dem Feldberg am sog. Steppweg (seit Gmelin 1805, Sickb.), am Seebuck (H.), Stübenwasen (H.), Todter Mann (H.), an der Rinkenstrasse bei der Lochrütte, reichlich c. frct. (H.).

Pogonatum P. Beauv. 1805.

346. **Pogonatum nanum** P. Beauv. R. 613. *Niedere*, mehr oder weniger ausgedehnte, olivengrüne bis bräunliche Rasen bildend oder herdenweise. Blätter *derb*, *breit-lanzettlich*, *stumpfsich*, schwach gesägt. Kapsel auf *kurzer* Seta *kugelig urnenförmig*, entleert fast *kreiselförmig*; Deckel aus roter Basis kurz und gerade geschnäbelt.

Auf trockenem Heideboden, an Sandstellen. Waldrändern etc., in der Ebene und niederen Bergregion. Zerstrent, viel seltener als folgende Art.

Z. B. Salem, Hohenstoffeln, Wiesenthal, um Freiburg ziemlich selten, Ettlingen, Rüppur, Gottesau, Wertheim etc.

347. **Pogonatum aloides** P. Beauv. R. 614. *Niedere*, mehr oder weniger ausgedehnte, lockere Rasen bildend oder herdenweise, *dunkelgrün*. Blätter nicht so *derb*, *länglich-lanzettlich*, *spitz*, stark gesägt. Kapsel auf *längerer* Seta *länglich-walzenförmig*, entleert fast unverändert; Deckel kegelig, mit ganz kurzer Schnabelspitze.

An *schattigen, feuchten* Orten, besonders an Waldwegen, aber auch auf humösem Waldboden, in Hohlwegen etc., häufig mit *Diphyscium*. Besonders in der *niederen Bergregion*.

348. **Pogonatum urnigerum** P. Beauv. R. 616. Ziemlich hohe (2-5 cm. selten bis 10 cm.), *bläulich-* bis bräunlichgrüne Rasen von *Polytrichum*-ähnlichem Habitus. Blätter *lang* und *schmal-lanzettlich*, bis 7 mm. lang; Rand *scharf gesägt*, Kapsel auf aufrechter Seta *länglich-walzenförmig*, zimmetbraun; Deckel gewölbt, kurz geschnäbelt, rötlich.

An sandig-lehmigen Orten, an feuchten Waldrändern und Waldwegen etc., namentlich in der Ebene und niederen Berg-region, *gemein*.

Polytrichum Dill. 1735.

Schlüssel zu den Arten.

- A. Kapsel nicht kantig, *walzenförmig*. **P. alpinum.**
- B. Kapsel kantig.
 - a. Blätter ganzrandig.
 - I. Granne *hyalin*. **P. piliferum.**
 - II. Granne *rot*.
 - 1. Ohne Stengelfilz, Kapsel *gross, länglich*. **P. juniperinum.**
 - 2. Mit weisslichem Stengelfilz, Kapsel *klein, gedrungen* .. **P. strictum.**
 - b. Blätter am Rande *gesägt*.
 - I. Kapselhals *deutlich abgesetzt*, scheibenförmig.
 - 1. Perichæialblätter *nicht häutig*. **P. commune.**
 - 2. Perichæialblätter *häutig* **P. perigoniale.**
 - II. Kapselhals *nicht deutlich abgesetzt*, halbkugelig.
 - 1. Laminazellen *klein* **P. formosum.**
 - 2. Laminazellen *gross* **M. gracile.**

349. **Polytrichum alpinum** L. (*Pogonatum* Röhl.). R. 617. Hohe, lockere, bläulichgrüne Rasen von oft weiter Ausdehnung bildend. Stämmchen gegen die Spitze *büschelig geteilt*, schlank. Blätter weit abstehend, trocken anliegend, lanzettlich-pfriemlich, bis zum Scheidenteil am Rande *scharf gesägt*. Kapsel auf langer, gerader Seta *geneigt*, etwas gekrümmt, *walzenförmig*, eilänglich, *ohne* Kanten, bräunlichgrün, im Alter *fast schwarz*, Epidermis der Urne *ohne* Tüpfel.

An grasigen Felsen und steinigen Plätzen, im höheren Gebirge zuweilen Massenvegetation bildend.

Nur S. Seebuck am Feldberg (de Bary, A. Br., Sickb., H.), Baldenwegerbuck u. Zastlerwand (H.), Belchen (Vulpus, H.), Schauinsland (Thiry!, H.), Herzogenhorn (H.), Stübenwasen (H.), beim Steinwasen, ca. 800 m. (H.).

350. **Polytrichum piliferum** Schreb. R. 622. Niedere, lockere oder dichte, *graugrüne*, weit ausgedehnte, trocken *sehr starre* Rasen bildend. Stämmchen einfach. Blätter wenig abstehend, trocken dicht anliegend, lang-lanzettlich; Blattränder weit *eingeschlagen*, *nicht* gezähnt. Rippe breit, als *weisse, gesägte* Granne austretend. Seta bis 3 cm. lang, Kapsel aufrecht, später geneigt-horizontale, 4-kantig; Hals undeutlich abgeschnürt.

An trockenen Plätzen, auf Sand, an Waldrändern, auf Heideboden, sogar auf Felsblöcken, nie auf Kalk. *Gemein*.

351. **Polytrichum juniperinum** Willd. R. 623. Habituell etwa zwischen *Polytrichum piliferum* und *Polytrichum strictum* stehend. Rasen ausgedehnt. locker, *blaugrün*. Blätter aufrecht abstehend, lineal-lanzettlich, Ränder *nicht* gesägt, breit eingeschlagen. Rippe breit, als *braunrote*, stark gesägte Granne austretend. Kapsel aufrecht, später geneigt-horizontale, 4-kantig; Hals *deutlich abgetrennt*, scheibenförmig.

Auf trockenem Boden, an Waldrändern, auf Heide- und Sandplätzen, auf humusbedeckten Felsblöcken, auf austrocknenden Mooren, *sehr häufig*.

352. **Polytrichum strictum** Banks. R. 624. Rasen weit ausgedehnt, *sehr tief, dunkelgrün*. Stämmchen schlank und *steif aufrecht*, fast der ganzen Länge nach mit *gelblich-weißem Filz*. Blätter aufrecht abstehend, trocken eng anliegend, lang-lanzettlich. Rippe als *kurze, rotbraune, gesägte* Granne austretend. Kapsel auf langer Seta *aufrecht, gedrunken*, 4-kantig. Haubenfilz gelbbraun.

Auf Torfinooren und sumpfigen Waldwiesen von der Ebene bis ins Gebirge zerstreut.

B. Auf den Bodenseeriedern bei Konstanz u. Salem. J. Hüfingen.

S. Hinterzarten, Erlenbruck, Kniebis, Hornisgrinde etc.

E. Neudorf am Rhein.

var. β . *alpestre* Rabenh. Blätter kürzer, Seta länger, Kapsel kleiner, Haubenfilz weiss.

Salem, Konstanz, Titisee, Bärenthal.

(Fortsetzung folgt).

PAPAVERACEÆ NOVÆ

VEL

NOTABILES

IN

Herbario Boissier et Barbey-Boissier

versantes

VON

Friedrich FEDDE

I.

Die nachfolgenden Untersuchungen wurden angestellt bei meiner Bearbeitung der *Papaveraceæ* für Englers Pflanzenreich. Sie stützen sich in der vorliegenden Arbeit, soweit neue Formen in Betracht kommen, allein auf das Material der im Titel erwähnten beiden Herbarien.

Zu bemerken ist vorher noch, dass sich die Bearbeitung der *Papaveraceæ* viel schwieriger gestaltete, als dies von vornherein anzunehmen war. Die Unterschiede der einzelnen Arten sind oft überaus schwankend und an Uebergangsformen ist kein Mangel. Die Neigung zur Variation ist bei einzelnen Arten in sehr starkem Masse vorhanden. Der Gipfel hierin wird aber von *Papaver Rhæas* und Verwandten (*P. strigosum*, *P. dubium*, *P. obtusifolium*) erreicht. Um die Arten dieser Gruppe entwicklungsgeschichtlich zu erklären und genügend umgrenzen zu können, wird noch ein vieljähriges Studium der Formen, vor allem in der Natur, nötig sein. Auch dürften wohl experimentelle Kulturen mit künstlicher Wechselbefruchtung am Platze sein, um die Beschaffenheit und die Möglichkeit von Bastarden genügend aufzuklären. Es ist einerseits schwer bei der Mannigfaltigkeit der Formen und der Veränderlichkeit der Arten, Bastarde in der Natur festzustellen, anderseits wird man indessen wohl auch mit der Vermutung nicht fehl gehen, wenn man einen Teil des Formenreichtums auf Rechnung von Kreuzungen setzt, die sich aber, wenn

man diese Verhältnisse mit kritischen Blicken betrachtet, nur schwer nachweisen lassen werden.

Leider sind in wirklich kritischer Weise Formen von *Papaveraceæ* selten gesammelt worden. Zahlreiche interessante Formen enthält der Herbar Montpellier; ist doch gerade das südliche Frankreich, besonders die Gegend an der Küste zwischen der Rhônemündung im Osten und dem Kap Frio im Westen, ein wahres Eldorado von *Papaveraceen*formen. Hier wurde das fast mytische *P. Roubiæi* aufgefunden, unter dessen Namen die Floristen die verschiedenartigsten Formen von *Papaver* beschrieben. Weiterhin ist reich an kritischen Formen das jetzt im Berliner Museum befindliche Herbarium Heldreich und das von mir gegenwärtig bearbeitete Herbarium Haussknecht, das eine stattliche Fülle der manigfaltigsten Formen besonders aus Thüringen, dann aber auch von der Balkanhalbinsel enthält. Es ist zu bedauern, dass Haussknecht, der einen geradezu hervorragenden Blick für Variationen und abändernde Formen besass, seine Beobachtungen über *Papaver*, dessen Formen er in grosser Anzahl gesammelt hat, nicht schriftlich niedergelegt hat.

Es sei mir auch an dieser Stelle gestattet, wiederum um Zusendung kritischer *Papaveraceæ* zu bitten, die ich gern bereit bin zu bestimmen.

1. *Hypocoum deuteroparviflorum* Fedde nov. nom. —
Typ. in Herb. Boissier.

Syn. : *H. parviflorum* C. et W. Barbey, Herborisations au Levant (1882), 115, t. 2, non Kar. et Kir. — Aschers. et Schweinf., Ill. Fl. d'Egypte (1887), 37; Suppl. (1889), 784.

H. dimidiatum Aschers. et Schweinf., Ill. Fl. d'Egypt. Suppl. (1889), 746 in parte, non Delile.

Egyptisch-syrische Wüste: Im Flugsande. Bir el-Messaoud, Bir Abou Elfein, Bir el-Mazar bei el-Arich (Barbey, Herb. Lev. n. 411).

Ausserdem noch: Dekhéli in Unter-Egypten (E. Sickenberger 1894, n. 1!).

Bemerkung: die Pflanze ist sehr nahe verwandt mit *H. procumbens*. Sie unterscheidet sich von letzterer durch einen noch mehr niederliegenden Wuchs, durch bedeutend kleinere Blüten, durch die weniger stark hervortretenden Seitenlappen der äusseren Blumenblätter, die eine fast rhombische Form besitzen und durch die violett gefärbten kurzen Seitenzipfel der inneren Blumenblätter.

2. *Hypocoum grandiflorum* var. *pseudograndiflorum* (Petrovic) Fedde, typ. in Herb. Barbey-Boissier (*H. grandiflorum* $\times$ *procumbens*?).

Syn. : *H. pseudograndiflorum* Petrovic, Addit. Fl. Nyss. (1885), 25.
— Velenovsky, Fl. Bulg. (1891), 19; suppl. I (1898), 13.

Ein Original Exemplar aus Nisch in Serbien (Petrovic 1884) befindet sich im Herb. Barbey-Boissier. Das Vorkommen der Pflanze ist indessen nicht auf Serbien beschränkt, sondern sie ist durch das ganze östliche Mittelmeergebiet verbreitet. Eine Durchmusterung der Herbare auf diese Varietät hin dürfte sich empfehlen. Für die näheren Standortsangaben muss ich auf meine demnächst erscheinende Monographie hinweisen.

Ich sah Exemplare aus Bulgarien, Rumelien, Albanien, Attica,

Morea, ferner aus dem östlichen und mittleren Kleinasien, sowie aus Syrien.

Bemerkung : Man kann diese Form als eine Zwischenform von *H. procumbens* und *H. grandiflorum* bezeichnen, da sie die Blätter der ersteren, die Blüten der letzteren besitzt. Ich vermute daher, zumal das Verbreitungsgebiet in die Gebiete der beiden erwähnten Arten fällt, in dieser Form einen Bastard, eine Vermutung, die aber erst durch weitere Beobachtungen gestützt werden muss. Merkwürdig wäre es jedenfalls, dass dieser Bastard sich nur in diesem östlichen Teile des Verbreitungsgebietes der beiden vermutlichen Stammformen gebildet haben sollte.

3. ***Hypocoum æquilobum*** Viv., Fl. Libyc. spec. (1824), 7, t. 3, fig. 3.

Syn. : *H. procumbens* var. γ . *grandiflorum* Coss., Comp. Fl. atl. II. (1887), 73 in parte.

Diese mit *H. grandiflorum* ohne Zweifel recht nahe verwandte Art wurde in der Regio Cyrenaica entdeckt und dort von Petrovich 1884 und Ruhmer 1883 (n. 8) wieder aufgefunden.

4. ***Hypocoum ægyptiacum*** (Forsk.) Aschers. et Schweinf., Ill. Fl. Egypt. I. (1887), 37.

Syn. : *Mnemosilla ægyptiaca* Forsk., Fl. Aegypt.-arab. (1775), 122.

H. imberbe Sibth. et Sm., Fl. Græc. II. (1813), 47, t. 156. — DC., Syst. II. (1821), 103; Prodr. I. (1824), 123. — Boiss., Fl. Orient. I. (1867), 125.

H. patens Willd., Hort. Berol. (1816), t. 5.

Unter-Egypten, besonders im Nildelta. (Gaillardot n. 125!) — Es findet sich indessen im Herb. Boiss. auch ein einziges von Boissier 1846 in Palestina bei Gaza gesammeltes Exemplar.

5. ***Hypocoum pendulum*** L. var. *persicum* Fedde nov. var. — Typ. in Herb. Boissier.

Folia segmentis lineari-divaricatis lobis brevibus lineari-obcuneatis sæpe bifidis. Pedunculi demum in lomenti maturitate arcuato-nutantes. Sepala acutiuscula denticulata. Lomentum subpendulum.

Persien : Jspahan (Aucher-Eloy, Fl. d'Orient n. 4043!)

6. ***Glaucium grandiflorum*** Boiss. et Huet var. *heliossopelma* Fedde var. nov. — Typ. in Herb. Boissier.

Siliqua matura recta pedicillo in circulum tortuoso.

Kurdistan : Noë n. 199 sub *G. refractum* Gay!

7. ***Glaucium aleppicum*** Boiss. et Hausskn. ex. Boiss., Fl. Orient. I. (1867), 122.

Syn. : *G. refractum* J. Gay miss. ex Boiss., l. c. 122.

G. syriacum Boiss. ex sched. in Herb. DC.

Ausser dem Originalexemplar von Aleppo (Hausskn. 1865!) ist die Pflanze dort schon von Kotschy (Pl. Alepp.-Kurd.-Moss. 1841 n. 253 sub *G. corniculatum*!) gesammelt worden. Aucher-Eloy (Herb. d'Orient n. 381!) hat die Pflanze in Syrien (ohne nähere Angabe der Oertlich-

keit gesammelt. Ferner fand ich im Herb. Bornmüller ein Exemplar von Djebel el Hass bei Aleppo aus dem Herb. Post (1900) stammend.

8. **Römeria hybrida** DC. var. **trivalvis** (Munch) Fedde.

Syn : *R. trivalvis* Munch, Meth. (1794), 249.

R. hybrida α. *violacea* f. *trivalvis* (Munch) O. Ktze. in Act. hort. Petrop. X, 1 (1887), 150.

Tota herba robustior subglabrescens. Folia pinnatifida vel bipinnatifida segmentis satis longis ad apicem rotundato-cuneatis. Capsula trivalvis parvisissime setosa vel subglabrescens in maturitate, usque ad 10 cm. longa.

Andalusien : Cartamo (Reverchon, Pl. d'Andal. 1888!).

Bemerkung : Diese Form kann leicht übersehen werden, da sich die Zahl der Karpellen an halbreifen Früchten nur durch Anfertigung eines Querschnittes feststellen lässt. Sie bedarf der weiteren Beobachtung, da es nicht ausgeschlossen ist, dass es sich hier doch um eine selbständige Art handelt.

9. **Römeria dodecandra** (Forsk.) Stapf var. **pinnatifida** (Boivin) Fedde. — Typ. in Herb. Boissier.

Syn. : *R. pinnatifida* Boivin in Bélanger, Voy. Ind.-Orient Icon. (1846), pl. 18 absque descriptione ex Boiss. Fl. Orient. I (1867), 119.

R. orientalis var. *pinnatifida* (Boiv.) Boiss., l. c. 119.

Persien : Isbahan (Aucher-Eloy, Fl. d'Orient n. 4039!).

Im Herb. Bornmüller fand sich ein weiteres Exemplar von Kuh-tagh-ali im District Kerman (Bornmüller, It. Pers.-Turc. 1892-93. n. 2025!).

Ferner scheint ein in Egypten bei El Fudun von Schweinfurth 1884 gesammeltes Exemplar hierher zu gehören (Herb. Berol.!).

10. **Römeria macrostigma** (Bienert in Herb. Bunge 1859) Fedde.

Persien : Distr. Tabris bei Steidabad (?) (Bunge).

Eine Veröffentlichung der Diagnose habe ich nirgends auffinden können. Meine Beschreibung nach dem sehr dürftigen Material lautet : « Herba erecta subglabra (?), folia pinnatifida segmentis lineari-oblongis. Capsula cylindrica ad apicem paulatim attenuata rugis tenuibus longitudinalibus et setis adpressis instructa. Stigmata capitulum setis magnum papillosum quam capsula latius formantia. Affini *R. hybridæ* et *R. dodecandræ*. »

11. **Römeria refracta** (Stev.) DC., Syst. II. (1821), 93; Prodr. I. (1824), 122 in parte. — Deless., Icon. Select. II. (1823), t. 8.

Syn. : *Glaucium refractum* Steven in litt. ex DC., l. c.

R. rhæadiflora Boiss., Diagn. ser. I, VI. (1855), 7; Fl. Orient. I. (1867), 119.

Durch Vergleich der Delessertschen Abbildung habe ich mit Sicherheit feststellen können, dass *R. rhæadiflora* Boiss. mit *R. refracta* DC. identisch ist, was man aus der dürftigen De Candollischen Beschreibung nicht so ohne weiteres ersehen konnte. Das Verbreitungsgebiet der Pflanze erstreckt sich über Transkaukasien und Armenien, Persien, Belutschistan und Aghanistan bis in das Ilflussgebiet in Turkestan,

12. **Papaver Rhœas** var. **omphalophorum** Fedde nov. var.

Syn. : *P. Rhœas* α. *normale* β. *dentato-pinnatifidum* f. *unbonatum* O. Ktze. in. Act. hort. Petrop. X, 1 (1887), 150, non Boiss.

P. Rhœas genuinum ε. *conicum* Rouy et Fouc., Fl. France I., 154.

Discus subpyramidatus media in parte cum radiis stigmaticis in umbilicum 0,5-1,5 mm. longum productus. Videtur interdum petalis albis existere.

Vereinzelte im Verbreitungsgebiet der Hauptform. Besonders typisch ist ein Exemplar von Teneriffa (E. Bourgeau, Pl. Canar. n. 679!).

13. **Papaver Rhœas** var. **rumelicum** (Velen.) Fedde. — Typ. in Herb. Barbey-Boissier.

Syn. : *P. rumelicum* Velen., Fl. Bulg. (1891), 17; Suppl. I (1898), 12.

Herba biennis, ad radicis collum rosula foliorum numerosorum partim siccorum (anni præteriti), partim virentium. Folia utrinque dense patenti-hirsuta subbipinnatifida. Petala basi macula nigra diluta notata.

Bulgarien : Sadovo (Stribny in Bænitz, Herb. Europæum 1893!).

Bemerkung : Unterscheidet sich von der Hauptform hauptsächlich nur durch seine Zweijährigkeit, die übrigens in abnormer Weise öfters bei verschiedenen, sonst einjährigen Mohnarten aufzutreten pflegt, im übrigen stimmt die Varietät fast völlig mit kräftigen Exemplaren von *P. Rhœas* forma *subbipinnatifidum* überein.

14. **Papaver intermedium** Becker var. **caudatifolium** (Timbal-Lagrave) Fedde. — Typ. in Herb. Boissier.

Syn. : *P. caudatifolium* Timb.-Lagrave, Précis d'herb. in Bull. Soc. hist. nat. Toulouse IV. (1870), 163.

Hierzu neu :

subvar. **parvicaudatum** Fedde, nov. subv.

Herba vix 15 cm. altum multicaulis. Folia pinnatifida 2-3 cm. longa segmentis anguste lineari-lanceolatis ad marginem integerrimis vel dentibus rarissimis instructis.

Süd-Frankreich : Languedoc, an der Meeresküste bei Agde (Requien 1827 sub. nom. *P. Roubiei*!).

Bemerkung : Dem echten (von mir im Herbar Montpellier im Original exemplar gesehenen) *P. Roubiei* im Wuchs, Blüten, Knospen und Kapsel sehr ähnlich, aber durch die Form der Blätter wesentlich verschieden. Da die Borsten an den jüngeren Blütenstielen zum Teil nicht abstehend, sondern nur halb abstehend sind, deutet dies auf fremde Einflüsse hin, sodass wir es hier vielleicht doch mit einer dem *P. Roubiei* nahe verwandten Form zu tun haben.

15. **Papaver subpiriforme** Fedde nov. spec. — Typus in Herb. Boissier.

Herba annua (vel biennis), erecta, foliosa, valde ramosa, infra glabrescens, supra sparsim patenter setulosa, 30-50 cm. alta. Folia basalia omnia marcidat¹. Caulis erectus, ramosissimus, ramis lateralibus strictis atque

¹ Quamobrem plantam esse biennem suspicor !

fere æquilongis, fere omnino glaber, modo ad pedunculos sparsissime patenter setulosus. Folia caulina pinnatifida segmentis obovato-oblongis vel oblongis, integris vel irregulariter dentato-lobatis dentibus rotundatis vel subacutis, interdum setula tenera terminatis, nervo mediano excepto omnino glabra. Pedunculi setulis satis longis sparsim hirsuti. Alabastra obovata, ad apicem subrotundata, sparsim patenter setulosa. 1,5-2 cm. longa. Flores satis magni, 6-7 cm. diametro. Petala transverse subtriangularia, ad apicem truncata vel late rotundata, 4-5 cm. lata, 2,5-3 cm. longa. Capsula obovata, ad apicem subito contracta, basin versus a media parte paulatim angustata, substipitata, quasi piriformis, circiter 1,5 cm. longa. Discus capsulæ immaturæ conicus, maturæ planus, superiorem marginem, at non partem latissimam capsulæ latitudine superans crenis inter se tegentibus obtusis vel truncatis marginatus, radiis stigmaticis 9-12 disci marginem attingentibus vel non.

Syrien : Auf Aeckern im Osten von Saïda (Gaillardot 1860!).

Bemerkung : Die Art ist zweifelsohne dem *P. intermedium* sehr nahe verwandt, unterscheidet sich aber von ihm sowohl durch den ganzen Habitus als auch durch die gleichsam birnentörmige Form der Kapsel.

16. **Papaver rapiferum** Fedde nov. spec. — Typus in Herb. Boissier.

Herba evidenter perennis (vel minimum quidem biennis) radice palari perpendiculari crasso, ad radicis collum incrassatum reliquis foliorum marcidorum dense obtecta, satis robusta erecta circiter 50 cm. alta, tota setulis rigide patentissimis subsparsim obtecta. Caulis erectus, obtuse angulosus, ramosus, setulis in parte inferiore brunneis præditus. Folia basalia pauca longipetiolata pinnatipartita segmentis obovatis pinnatilobatis lobis ad apicem cuneatis, distincte callosis, interdum setula brevi terminatis, circiter 6-10 cm. longa; folia caulina basalibus conformia, sed sessilia et segmentis angustioribus pinnatifidis. Pedunculi elongati valleculosi setulis rigidulis patentissimis plerumque subreversis instructi. Alabastra late obovoidea ad apicem rotundata 1,5-2 cm. longa, setulis patentibus arcuatis subsparsim obtecta. Flores non vidi. Capsulæ obovoideo-subglobosæ basi leviter attenuato-subglobosæ in stipitem brevissimum crassum, sed toro angustiore contractæ. Discus subplanus, crenis latissime spathulatis valde inter se tegentibus instructus, stigmate 12-14-radiato radiis disci marginem non attingentibus.

Nord-Syrien : Balkis am oberen Euphrat (Haussknecht, It. Syriaco-armeniaceum 1865 sub nom. *P. Rhæas* var. *oblongatum*).

Bemerkung : Wie die vorige Art ebenfalls dem *P. intermedium* nahe verwandt, aber verschieden von ihm vor allem durch die rübenförmige Wurzel, ferner die mehr zerteilten Blätter, die fast abwärts gekrümmten Borsten der Blütenstiele.

17. **Papaver Tenerifæ** Fedde nov. spec. — Typus in Herb. Boissier.

Herba annua 10-15 cm. alta, omnino patenter setulosa, erecta, caule simplice vix ramoso. Folia subintegra serrato-dentata vel dentato-subpinnatifida 2-4 cm. longa. Pedunculi elongati patenter setulosi.

Alabastra obovoidea adpressiuscule sericeo-setulosa, vix 1 cm. longa. Flores non vidi. Capsula anguste obcuneato-claviformis, infra paulatim angustata, distincte costata, disco plano lobis latissimis obtusis se attingentibus, stigmatibus 4-radiato.

Tenerifa : (Bourgeau, Pl. Canar. exs. 1846, n. 519 sub nom. *P. hybridum* zugleich mit *Pap. dubium* forma *subintegrum*!).

Bemerkung : Die Art besitzt eine ausserordentliche Aehnlichkeit mit *P. dubium* f. *subintegrum* und unterscheidet sich von dieser eigentlich nur durch die abstehenden Borsten der Blütenstiele, die bei *P. dubium* immer dicht anliegend behaart sind. Da die anderen von Bourgeau an demselben Orte gesammelten Exemplare zum Teil anliegende Borsten am Blütenstiele besitzen, so kann man hier vielleicht an einen Bastard denken, der in zwei Formen auftritt. Vielleicht handelt es sich hier um *P. dubium* $\times$ *Rhæas*. Die Kanaren zeichnen sich überhaupt durch einen sehr reichhaltigen Bestand von *Papaver*-Formen aus, die ganz ungemein variieren. Die Art oder der Bastard bedarf noch der weitern Beobachtung.

18. **Papaver subadpressiusculo-setosum** Fedde nov. spec. — Typ. in Herb. Boissier.

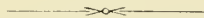
Herba coarctata, circiter 20 cm. alta, caule coarctato, pro altitudine plantæ satis longo, erecto vel adscendente multiramoso setis patentibus dispersis obsita. Folia subbipinnatifida lobis secundaris oblongis subacutis, terminalibus segmentorum ovato-oblongis acutis plerumque seta terminatis, setis sparsim instructa, 4-6 cm. longa. Pedunculi satis longi robusti, in parte inferiore setis patentissimis, supra setis subadpressis sparsim adpersi. Capsulæ ovato-oblongæ, circiter 1,5 cm. longæ, distincte costatæ, disco accurate plano, crenis obtuso-rotundatis inter se non tegentibus, stigmatibus 6-8-radiato radiis disci marginem non attingentibus.

Algier : Champs cultivés de la colline du Hammah-les-Platanes près Alger (P. Jamin, Pl. d'Algérie 1851, n. 121 sub nom. *P. setigerum* DC.!).

Bemerkung : Einer gedrungenen Form von *P. obtusifolium* var. *subbipinnatifidum* ähnlich, aber durch die Blütenstielborsten, die nie anliegen, verschieden. Wahrscheinlich ebenfalls eine durch Verbastardierung stark beeinflusste Form.

31. Dezember 1904.

(Fortsetzung folgt.)



Genesis und Nomenklatur-Anfang

des

LEXICON GENERUM PHANEROGAMARUM

von

Dr. Otto KUNTZE.

Im *Bulletin de l'Herbier Boissier*, vol. IV, No 12, Seite 1360 (1904) hat der Konservator des De Candolleschen Herbarium, Herr Buser eine auf ungenügender Information beruhende unrichtige Genesis dieses von ihm selbst bedingungsweise Standardwerk genannten Lexikon gegeben, wodurch mein Mitarbeiter Director Tom von Post herabgesetzt ward.

Herr Tom von Post hatte sein eigenes Lexikon im Manuscript fix und fertig, auch darüber im Mai 1899 vorläufige, in mehreren Sprachen gedruckte Prospekte versandt. Als ich nun 1899 von meiner Reise nach Spitzbergen in San Remo zurückgekehrt war, schrieb ich am 6. October an Herrn Tom von Post, dass er sein Werk doch der internationalen wissenschaftlichen Nomenklatur anpassen möge, da für Partikular-Nomenklaturen schon solche Werke existieren oder angezeigt seien (cfr. Durand, Index für Kew-Nomenklatur; Dalla Torre et Harms für Englersche Nomenklatur). Ich bot Herrn Tom von Post Rat und Hilfe zur Umarbeitung seines Lexikon an. Am 21.-26. Januar 1900 ward dann unser Vertrag über das Lexicon generum perfekt und unterzeichnet.

Darauf begann er sein Lexikon umzuarbeiten und später erst sandte er auf meine Veranlassung und auch auf Prof. Graf zu Solms-Laubach und Prof. Uhlworms Rat seine Liste der im Englerschen Hauptregister gefundenen 1000-1200 Fehler an Prof. Engler; ich beabsichtigte dadurch nur auf die Tüchtigkeit meines Mitarbeiters hinzuweisen, die auch von den Professoren Th. M. Fries und Axell Lundström laut unserem ersten Lexikon-Prospekt gebührend für seine vieljährliche, sehr exakte Arbeit hervorgehoben ward.

Prof. A. Engler lehnte mit Schreiben vom 19. Februar 1900 die volle Aufnahme dieser Berichtigungen zu dem von Prof. Dalla Torre hergestellten Register der « Nat. Pflanzenfamilien » ab; vergl. auch Allgemeine Botanische Zeitschrift 1900, Seite 150 (Seite 13 des Sonderdruckes) die Fussnote. Wir publizierten dann in genannter Zeitschrift die von uns vervollständigte, auf Englers Hauptwerk erweiterte Fehlerliste mit spezifizierten und berechneten 9315 Fehlern (nur für Phanerogamen!).

Wenn nun auch die Nomenklatur-Reform in unserem Lexikon wesentlich nur von mir ist, so ist doch die unendlich mühsame kompilatorische Arbeit in unserem Lexikon, ähnlich wie wir sie in Steudels und Pfeiffers Nomenklatoren und in Jacksons Index Kewensis bewundern, wesentlich das Verdienst meines Mitarbeiters Tom von Post; ich allein hätte das Lexikon mit seinen etwa 300,000 scharf kontrollierten und rektifizierten Einzelangaben nimmermehr fertig gebracht.

Herr Buser hat warme Worte der Anerkennung für unser Lexikon, indem er (in Uebersetzung) schreibt: « Es ist ein Muster sauberen Druckes, kurz gefasst, übersichtlich. Die vollendete Arbeit durch » den Autor » (die Autoren) zwingt Bewunderung ab, die angenommenen Prinzipien sind streng durchgeführt. Trotz aller dieser Eigenschaften, die allen Publikationen Kuntze's eigen sind, ist der Wert » seines » (des) Lexikons ein bedingter und hängt völlig vom Anfangspunkt der Nomenklatur ab, der in der Folge das Uebergewicht erlangen wird. Kuntze's Freunde werden es bedauern, dass er nicht gleich von Anfang (d. h. in Revisio generum anstatt mit 1735 « sur la foi de l'Index Kewensis ») den **logischen Anfangspunkt von 1737** gewählt hat, denn dann würden die verspätet (« tardivement ») eingeführten Veränderungen im Lexikon eine vollendete Tatsache sein und der Wert « seines » (des) Lexikon wäre der eines **Standardwork**. »

Ein Standardwork ist unser Lexikon trotzdem und wird es auch bleiben, trotz der jetzt vorherrschenden, aber ungerechtfertigten Neigung, für Genera auch mit 1753 anzufangen. Die Englersche deutsche Schule und die Brittonische amerikanische Schule haben diesen 1753-Standpunkt nur *pro forma* angenommen, ohne ihn konsequent durchzuführen; sie könnten ihn nur mit von mir statistisch bewiesenen ungeheueren Veränderungen der Nomenklatur durchführen. Auch Alphonse de Candolle und John Briquet (letzterer wenigstens früher; cfr. Bull. Herb. Boiss. 1894, Seite 54 und 493) verteidigten den logischen und vorteilhaften 1737-Standpunkt, während in den sogenannten « belgisch-schweizerischen Vorschlägen » der verderbliche Pro-forma-1753-Standpunkt erneuert ward. Letztere Vorschläge enthalten, wie ich in einer Eingabe an das Wiener Kongress-Komitee nachwies, zahlreiche Plagiate, und sind nach den Indizien von Herrn John Briquet (der darin seine Publikationen über Hybriden zitiert) als Mitarbeiter Englers im Einverständnis mit Prof. R. von Wettstein veranlasst; daher auch der darin angeregte Index inhonestans von 405 rechtswidrig verworfenen Gattungsnamen zu Gunsten der Englerschen Nomenklatur; allerdings ist in den belgisch-schweizerischen Vorschlägen dieser Index noch nicht speziell oder mit Zahlen angegeben und deshalb mögen ihn wohl nur 23-25 Nichtmitarbeiter übereilt unterschrieben haben. Die Englerschen Mitarbeiter wagten diesen horrenden Index inhonestans von 405 wissenschaftlich berechtigten Gattungsnamen vorzuschlagen, trotzdem die noch gar nicht aufgelöste, sondern nur willkürlich beiseite geschobene erste internationale Nomenklatur-Kommission den dem Genua-Kongress offerierten kleinen Englerschen Index inhonestans von 82 Genera begrub; diese 1. Kommission ist noch dazu regelrecht vom Genua-Kongress gewählt worden, während die Wahl der 2. Kommission nicht ordnungsgemäss erfolgte.

Bei einem Index inhonestans, der überdies erworbene Rechte verletzt und ein Recht auf Revolution einführt, wozu kein Kongress befugt ist,

an dem auch jeder Kongress scheitern muss, weil ihn diverse Schulen und wirklich wissenschaftliche Systematiker doch nicht annehmen, bei einem Index inhoneſtans braucht man weder 1737 noch 1753 als Anfangspunkt und ist überhaupt jede Ordnung ausgeschlossen, denn jeder künftige Kongress kann dann den Index inhoneſtans umändern, vermehren oder je nach den lokalen Parteimajoritäten rückgängig machen. Selbst Verjährungsanträge dürfen nicht rückwirkend sein und sie sind international unmöglich, weil sich grosse Parteien auf keinen Fall damit einverstanden erklären.

Die belgisch-schweizerischen Vorschläge vernachlässigen ausserdem die Regelung der Rechtschreibung, sowie die Nomenklaturprinzipien für Kryptogamengenera, welches beides zum erstenmale in unserem Lexikon und im Codex brevis maturus durchgeführt ward. Aber von der geregelten Rechtschreibung und exakten Feststellung, was als neues Wort und was als orthographische Lizenz zu gelten hat, hängt die Gültigkeit von mehreren Hundert Gattungsnamen ab, und bei den Wechselbeziehungen der leider allzuhäufigen homonymen Gattungsnamen führt selbst ein temporärer Ausschluss der Kryptogamen-Regelung zur Konfusion. Es ist nur Ordnung möglich, wenn alles zugleich geregelt wird, wie wir es in unserem Lexikon getan. Derartige Vorschläge sind unbrauchbar und ein Kongress, der sie trotzdem annähme, würde nur seine eigene Inkompetenz bestätigen.

Wenn man unserem Lexikon nicht Deteriorationen zu den Lois de 1867 nachweisen kann — und das ist bisher nicht geschehen — bleibt es die einzige und exakte Ausführung des Pariser Codex von 1867 und kein Kongress hat ein Recht, das umzustossen, was wir darin durch zusammen etwa zwanzigjährige Arbeit zum allgemeinen Wohle aller Botaniker herstellten.

Die Veränderungen der Nomenklatur im Lexikon sind aber gar nicht so schlimm, als manche glauben oder glauben machen wollen, um ihre Werke nicht zu korrigieren, denen sie meist willkürliche oder gar keine Prinzipien zu Grunde legten. Mit ein wenig gutem Willen für internationale Harmonie lässt sich die legale und wissenschaftliche Reform unseres Lexikon schon durchführen!

SPECIES HEPATICARUM

AUCTORE

FRANZ STEPHANI

(Suite.)

592. **Plagiochila luteola** St. nsp. — Typus in Herb. Boiss.

Dioica, mediocris, robusta, rigida, luteola. *Caulis* ad 5 cm. longus, subniger, validus superne ramis fasciculatis dendroideus. *Folia caulina* 3,6 mm. longa, imbricata, oblique patula, angulo 56° vix decurrentia subplano-disticha, oblongo-conica basi ampliata caulemque tegentia apice triplo angustiora, margine antico substricto nudo, sub apice breviter bidentato, postico e basi valde arcuato substricto remote sexdentato dentibus validis e lata basi acuminatis oblique porrectis, apice emarginato-bidentato, dentibus majusculis recte patulis. *Folia ramulina* superiora multo minora margine postico 2 dentibus validis remotis armato, ceterum similia. *Cellulæ* 27 μ . trigonis magnis acutis, basales 27 $\times$ 45 μ . trigonis maximis subnodulosi. *Andræcia* mediana, bracteis confertis 8 jugis medio supero patulis subintegris.

Hab. *Venezuela* (Fendler) *Columbia* (Moritz).

593. **P. thamniopsis** Spruce Bull. Soc. Bot. de Fr. 1889, p. 200.

Dioica major rigida flavicans. *Caulis* ad 9 cm. longus superne dendroideus, validus fuscus et durus, in ramis attenuatis. *Folia caulina* 3 mm. longa, imbricata, oblique patula angulo 56° disticha utrinque longe decurrentia, postice ampliata cauli incumbentia vel recurva nusquam cristata, in plano oblongo-triangularata apice quam basis plus 3plo angustiore, margine antico substricto inferne nudo, superne 4-5 dentato, dentibus approximatis brevibus oblique porrectis, postico e basi nuda angulatim rotundata stricto regulariter dentato, dentibus ad 10 remotiusculis validis e lata basi acutis vel breviter acuminatis recte patulis, apice recte truncato 4 dentato, dentibus irregularibus 2 vulgo multo majoribus anguste triangularatis acutis. *Folia ramulina* sensim minora simillima. *Cellulæ* apicales 27 μ . trigonis majusculis sæpe trabeculatim confluentibus,

basales $27 \times 45 \mu$ trigonis magnis acutis bene definitis. *Andræcia* (juvenilia) ovoidea terminalia, bracteis confertis apice patulo acuto denticulato.

Hab. *Rio Janeiro* (Glaziou).

594. **Plagiochila Puiggarii** St. n. sp. — Typus in Herb. Boiss.

Dioica mediocris sed grandifolia rigidiuscula flavo-virens. *Caulis* ad 5 cm. longus tenuis fuscus rigidus simplex vel pauciramosus sub flore geminatim innovatus, innovationibus late divergentibus. *Folia caulina* vix 4 mm. longa, parum imbricata, oblique patula, angulo 68° plano-disticha, postice parum ampliata caulem tegentia, utrinque breviter decurrentia, ambitu ovato-oblonga quarto infero-amplissima, apice 3plo angustiora, margine antico stricto nudo vel sub apice remote bidentato, dentibus brevibus validis acutis recte patulis, margine postico e basi leviter arcuata substricto grosse dentato, dentibus sub 10valde irregularibus giganteis minoribus mixtis strictis vel hamatulis vulgo oblique patentibus e lata basi acuminatis. apice recte vel oblique truncato similiter armato, dentibus vulgo minoribus; *Folia ramulina* minora simillima. *Cellulæ* apicales 36μ basales $36 \times 63 \mu$ trigonis ubique magnis acutis bene definitis. *Folia floralia* caulinis subæqualia, grossius armata. *Perianthia* (juv.) ore rotundato dense æqualiterque spinuloso; ala antica brevis latissima margine spinuloso. *Andræcia* terminalia dense fasciculatim inserta spicis longis vel longissimis (4 cm.) bracteis minus confertis longius patulis truncatis vel obtusatis vel acutis denticulatis vel solum angulatis.

Hab. *Brasília*, *Apiahy* (Puiggari) (Glaziou).

Mit *P. Moritziana* L. et G. zu vergleichen.

595 **P. Oerstediana** Ldbg. et Hpe. Linnæa 1851, p. 301.

Dioica, major, flaccida, fusco-virens. *Caulis* ad 10 cm. longus, validissimus fuscus et tenax, superne sensim attenuatus, in ramulis ultimis capillaceus, inferne simplex superne pinnatim et bipinnatim multiramosus, ramis late divergentibus. *Folia caulina* 4 mm. longa, parum imbricata, oblique patula, angulo 68° plano-disticha, utrinque decurrentia, postice parum ampliata caulem tegentia, ambitu ovato-oblonga, tertio infero amplissima, apice duplo angustiora, margine antico substricto superne remote tridentato, postico e basi nuda leniter arcuata stricto 10dentato, dentibus remotiusculis subæquimagnis, sinubus quidem plus minus amplis, apice subtruncato 3-4 dentato, dentibus parum validioribus. *Folia ramulina* similia, angustiora apice valde irregulariter armata. *Cellulæ* apicales 18μ trigonis nullis, medianæ $27 \times 36 \mu$ trigonis

parvis, basales $18 \times 34 \mu$, trigonis majusculis nodulosis, parietibus ubique validis basi validissimis. *Folia floralia* caulinis minora, ovata, circumcirca armata, dentibus multo validioribus valde irregularibus strictis vel hamatis, magnis et parvis varie mixtis, omnibus tamen breviusculis. *Perianthia* (juven.) ore truncato valide lacinulato, laciniis inæqualibus e lata basi acuminatis vel angustis apice setaceis.

Hab. *Costarica* (Oersted, Pittier).

596. ***Plagiochila macrotricha*** Spruce. Ed. Bot. Soc. 1885 p. 476.

Dioica major flaccida, dilute flavo-virens, rupicola. *Caulis* ad 12 cm. longus validus fuscus et tenax, sub flore geminatim innovatus vix aliter ramosus. *Folia caulina* magna, 5 mm. longa, contigua, oblique patula, angulo 68° plano-disticha, postice parum ampliata, caulem plano-tegentia utrinque breviter decurrentia, ambitu oblongo-elliptica leniter falcata medio amplissima apice basique subduplo angustiora, asymmetrica, margine antico stricto superne 4 ciliato, postico e basi ad apicem æqualiter arcuato basi nudo ceterum regulariter ciliato, ciliis ubique longis æquimagnis remotiusculis recte patulis strictis interdum hamatulis. *Cellulæ* apicales 36μ , basales $18 \times 72 \mu$, pellucidæ, trigonis nullis parietibus validis. *Folia floralia* caulinis simillima, vix majora, densius armata. *Perianthia* ore rotundato longe ciliato, ciliis 10 cellulas longis.

Hab. *Andes peruviani* (Spruce).

597. ***P. amœna*** St. n. sp.

Syn. : *P. Breuteliana* var. *guadalupensis* G. in Husnot, Hep. exsicc. Ind. occident.

Dioica, magna, rigidiuscula, flavo-virens vel flavo-rufescens. *Caulis* ad 12 cm. longus sub flore innovatus vix aliter ramosus. *Folia caulina* 4 mm. longa parum imbricata vel contigua, pellucida subrecte patula angulo 80° plano-disticha antice decurrentia ibidemque longe ciliata, ciliis ad 5 recte patulis vel hamatis, postice parum ampliata leniter recurva vix decurrentia nusquam cristata, in plano ovato-oblonga, quarto infero amplissima apice 3 plo angustiora margine antico stricto medio nudo superne 2-3 ciliato, ciliis brevibus oblique patulis, margine postico e basi rotundata stricto, ad ipsam basin usque longe regulariterque ciliato, ciliis remotiusculis 6 cellulas longis recte patulis, basalibus longioribus, apice truncato irregulariterque 3 spinoso, spinis plus minus longis acuminatis varie patulis. *Folia ramulina* minora similia ultima exigua. *Cellulæ* apicales 36μ , basales $36 \times 90 \mu$, trigonis magnis acutis. *Folia floralia* caulinis fere æqualia, vix longius ciliata. *Perianthia* (sterilia) ore rotundato longe ciliato, ciliis 8 cellulas longis confertis strictis æqui-

magnis; *ala nulla!* *Andræcia* maxima terminalia, spicis 3-4, fasciculatim aggregatis bracteis late foliaceis squarrose recurvis obtusatis integerrimis.

Hab. *Guadeloupe* (Husnot).

Die Pflanze ist eine gute Art; die Blätter sind viel grösser und verhältnissmässig schmaler als die von *P. Breuteliana*, der ventrale Blattrand ist nicht lang herablaufend noch kammartig gezähnt etc. etc.

598. **Plagiochila hylæcœtis** Spruce Ed. Bot. Soc. 1885, p. 496.

Dioica major valida rigidiuscula flavo-virens vel rubescens. *Caulis* ad 9 cm. longus sæpe simplex interdum repetito-furcatus, furcis longis divergentibus, interdum longe attenuatis in flagellum aphyllum abeuntibus. *Folia caulina* ad 4 mm. longa recte patula parum imbricata plano-disticha basi postica ampliata atque cristata, postice breviter inserta antice longe decurrentia (ala antica dense cristato-spinulosa) ambitu oblonga apice quam basis subtriplo angustiore, margine antico substricto remote denticulato, postico e basi rotundata et longissime ciliata substricto, ciliis versus apicem sensim brevioribus sub apice in spinam mutatis, apice ipso truncato-rotundato dentato-spinoso, spinis sub 5, recte patulis. *Cellulæ* papulose prominulæ apicales 36 μ trigonis magnis stellatis, basales 36 $\times$ 54 μ trigonis maximis truncatis. *Amphigastria* majuscula, disco integro parvo longissime ciliato. « *Andræcia* terminalia polyphylla ».

Hab. *Cassiquiare* et *Uaupes* flumina (Spruce).

Die Abbildung l. c. ist so wenig zutreffend dass hier jedenfalls eine ganz andere Art dem Zeichner vorgelegen hat.

599. **P. Husnoti** St. n. sp. — Typus in Herb. Boiss.

Dioica magna tenera et flaccida flavo-rufescens vel pallide flavovirens. *Caulis* ad 10 cm. longus, validus rufus longe attenuatus simplex vel pauciramosus in planta feminea innovationibus numerosis late flabellatus. *Folia caulina* adulta 5 mm. longa vix imbricata subrecte patula angulo 80° plano-disticha utrinque breviter decurrentia, basi postica parum ampliata caulem tegentia vel leniter recurva, in plano ovato-oblonga apice quam basis parum angustiore, margine antico substricto, usque ad ultimam apicem decurrentem remote ciliato, ciliis sub 10 e basi latiore abrupte angustatis longeque setaceis strictis recte patulis, margine postico e basi rotundata nuda substricto valide spinoso, spinis sub 14 regulariter consecutivis, angustis strictis recte patulis subæquimagnis sub apice brevioribus, apice truncato, quam basi 2plo angustiore irregulariter armato, sæpe distincte bilobo, lobis plus minus longe spinosis. *Folia ramulina* similia sensim minora, ultima exigua pro ratione longius ciliata. *Cellulæ*

pellucidæ apicales $27\ \mu$. trigonis majusculis, medianæ $36 \times 54\ \mu$. basales $36 \times 90\ \mu$. trigonis maximis late trabeculatim confluentibus. *Folia floralia* caulinis similia multo longius spinoso-ciliata. *Perianthia* (juv.) ore profunde bilabiato, labiis rotundatis regulariter longeque ciliatis, ciliis approximatis strictis recte patulis. *Andræcia* magna et robusta, spicis in apice caulis subfasciculatis bracteis latis, basi antica cucullatis superne squarrose patulis apice acutis vel paucispinulosis.

Hab. *Guadeloupe* (l'Herminier, Duss.) *Dominica* (Armitage, Eggers) *Portorico* (Sintenis).

III. *Folia caulina oblongo-trigona.*

600. ***Plagiochila serrata*** (Roth.) Spec. Hep., p. 31.

Syn. : *Jung. serrata* Roth. Cat. bot. I, p. 144.

P. thysanotis Spruce Ed. Bot. Soc. 1885, p. 491.

P. fimbristipula Spruce ibidem, p. 492.

Dioica, minor rigidula rufo-brunnea vel flavorufescens. Caulis ad 5 cm. longus tenuis fuscus et rigidus, normaliter repetito-furcatus, interdum subfasciculatus, ramis longis divergentibus. *Folia caulina* 2 mm. longa, subrecte patula, imbricata apicibus liberis, pectinatim disticha, antice decurrentia, postice brevissime inserta ampliata humiliter cristata, in plano anguste ligulata, margine antico e basi sinuata stricto nudo, postico e basi breviter rotundata arctique spinosa stricto remote dentato, dentibus validis triangulatis oblique patulis, apice rotundato 6-7dentato, dentibus radiatim divergentibus, quam reliqui vix longioribus. *Cellulæ* apicales $27\ \mu$. trigonis majusculis, basales $27 \times 45\ \mu$. trigonis magnis sæpe trabeculatim confluentibus interdum bene definitis. *Folia floralia* valde aberrantia subduplo latiora tertio supero constricta, superne grosse 4lobulata, lobis late triangulatis acuminatis radiatium divergentibus, margine antico ceterum nudo, postico ab ipsa basi *crebre laciniato* laciniis longis anguste lanceolatis pectinatim patulis. *Perianthia* (juven.) ore rotundato breviter spinoso, spinis remotiusculis linearibus acutis recte patulis.

Hab. *Brasilia* (Martius, Puiggari, Spruce) *Guiana* (Wulfschlägel, Sagot, Quelch) *Cuba* (Eggers) *Trinidad* (Crüger).

601. ***P. Oribigniana*** M. et N. Fl. Boliv., p. 81.

Dioica mediocris flaccida dilute olivacea corticola. *Caulis* ad 4 cm. longus, validus fuscus et tenax, superne pluriramosus, ramis divergentibus

capillaceis. *Folia caulina* 2,5 mm longa, parum imbricata, oblique patula, angulo 68° optime pectinatim disticha, in ramis leniter falcata utrinque longius decurrentia, ala postica angusta regulariter dentata vel dentato-spinosa, sinubus papulosis, ambitu anguste oblongo-triangularata, postice parum ampliata caulem tegentia, basi amplissima apice duplo angustiora, margine antico substricto nudo, sub apice solum bidentato, postico e basi rotundata irregulariter spinulosa stricto remote 6 dentato, dentibus brevibus recte patulis apice truncato-rotundato parum validius dentato, dentibus 3-4. *Cellulæ* apicales 27 μ . basales 27 $\times$ 45 μ . trigonis parvis, basi parum majoribus. *Amphigastria* sat magna varie fimbriata. *Folia floralia* caulinis simillima majora et multo grossius armata. *Perianthia* (juven.) ore oblique truncato-rotundato, labiis grosse spinosis, spinis angustis vel e lata basi abrupte angustatis.

Hab. *Peruvia* (d'Orbigny).

602. ***Plagiochila riojaneirensis*** G. Hep. Mex., p. 127 in adnotat.

Dioica, minor, rigida, brunneola. *Caulis* adscendens parce ramosus. *Folia* parva vix 2 mm. longa, oblique patula angulo 45° imbricata plano-disticha utrinque decurrentia, postice ampliata, caulem tegentia, in plano ovato-trigona, leniter falcata, margine antico sinuato superne bidentato, postico a basi ad apicem arcuato 6-7 dentato, dentibus remotis, apice quam basis triplo angustiore 3-4 dentato, dentibus ubique brevibus validis recte patulis. *Cellulæ* apicales 18 μ , trigonis magnis, basales 18 $\times$ 36 μ . trigonis maximis, omnibus acutis vel subnodulosis bene definitis, apice tantum hic illic trabeculatum confluentibus. *Folia floralia* caulinis multo majora, magis falcata, circumcirca dense arguteque dentata, basi postica irregulariter spinosa et duplicato-spinosa, spinis et spinulis creberrimis.

Hab. *Brasilia*, Petropolis leg. ?

Ich habe nur einige Stengelblätter der Pflanze und eine Zeichnung des Autors gesehen und die Diagnose des letzteren sonst benutzen müssen; ich vermuthe dass die Pflanze nur eine Form einer bekannten Art ist, da es auffällt, dass sie auf einem so abgesuchten Gebiet niemals wieder gefunden sein sollte.

603. ***P. deflexirama*** Tayl. I. of Bot. 1846, p. 262.

Dioica, parva sed longa, rigida, pallide flavovirens, laxè cæspitosa. *Caulis* ad 15 cm. longus, tenuis, fuscus, pinnatus, pinnis remotis, simplicibus deflexis. *Folia* 2 mm. longa, parum imbricata, apicibus liberis, oblique patula, angulo 67° optime pectinatim disticha, utrinque decurrentia (antice longissime attenuata), postice ampliata caulemque tegentia

vel recurva, oblongo-cuneata, apice quam basi triplo angustiora, margine antico basi sinuato superne stricto sub apice unidentato, postico e basi nudo valde arcuato substricto, 8-9 dentato, dentibus validis acutis hic illic spina magna mixtis, apice normaliter emarginato-bispinoso, spinis magnis inæqualibus, anteriore sæpe multo majore. *Cellulæ* apicales $18 \times 27 \mu$, basales $18 \times 36 \mu$ parietibus longioribus crasse trabeculatis. « *Folia floralia* magna. » « *Perianthia* in ramulis longioribus terminalia, immersa, oblique semirotonda, compressa, inciso-ciliata, ciliis elongatis. »

Hab. *Peruvia* (Jameson).

604. **Plagiochila fallax** Ldbg. et Hpe. *Linnaea* 1851, p. 300.

Dioica, minor, humilis, rigidiuscula, flavovirens. *Caulis* ad 3 cm. longus, parum ramosus sub flore geminatim innovatus, tenuis, rufescens. *Folia caulina* 2 mm. longa, parum imbricata, oblique patula angulo 67° , utrinque decurrentia, plano-disticha, basi postica parum ampliata caulem-que tegentia, basi ampliora, apice parum angustiora, in plano oblongo-ligulata, margine antico-stricto, superne remote 2-3 denticulato, postico e basi nuda valde arcuato, stricto 6 dentato, dentibus brevibus remotiusculis oblique porrectis, apice ipso recte truncato, 2-3 spinoso, spinis subæqualibus recte patulis. *Folia ramulina* similia, angustiora, basi haud ampliata, ligulata. *Cellulæ* apicales $18 \times 27 \mu$, trigonis majusculis, parietibus validis, basales $18 \times 36 \mu$ trigonis magnis sæpe late trabeculatis confluentibus. *Folia floralia* caulinis simillima. *Perianthia* oblique obovata, compressa, ore dentato. *Andræcia* mediana, bracteis 8 jugis, confertis, apice appresso denticulato.

Hab. *Costarica* (Oerstedt), *Guatemala* (Wurr).

Die weible Pflanze habe ich *nicht* gesehen.

605. **P. florida** Sprnce Ed. Bot. Soc. 1885, p. 494.

Dioica mediocris rigidiuscula flavescens saxicola et corticola. *Caulis* ad 9 cm. longus tenuis fuscus superne expallescent, repetito furcatus, furcis superis flabellam dilatatam formantibus. *Folia caulina* 2 mm. longa conferta oblique patula angulo 68° plano-disticha et optime parallela, postice breviter ampliata cristata utrinque breviter decurrentia, in plano oblongo-triangulari basi amplissima apice 3plo angustiora margine antico substricto sub apice bidentato postico e basi breviter semicirculari stricto valide dentato, dentibus sub 9 remotiusculis validis majusculis, basalibus recte vel varie patulis superis oblique porrectis breviter acuminatis apice truncato vel obtusato 3-4 spinoso, spinis brevibus validis divergentibus. *Folia ramulina* minora ultima exigua minus armata. *Cellulæ* apicales 18μ basales $18 \times 27 \mu$ trigonis magnis superne acutis inferne subnodulosis.

Folia floralia caulinis vix majora similiter sed validius armata. *Perianthia* (ster.) ore profunde bilabiato, labiis grosse spinosis, spinis minus confertis varie patulis longe attenuatis sed validis obtusiusculis. *Andræcia* in ramulis ultimis terminalia, bracteis 8 jugis confertis apice breviter recurvis integerrimis.

Hab. *Amazonas* (Spruce), *Rio Negro* (Spruce), *Surinam* (Wulfschlägel), *Brasilia* (Didrichsen), *Venezuela* (Funk), *Trinidad* (Crüger), *Panama* (M. Wagner), *Guatemala* (leg?); *Santo Domingo* (Eggers), *Jamaica* (leg?) *Mexico* (Kerber).

606. ***Plagiochila confertissima*** St. n. sp. — Typ. in Herb. Boiss.

Dioica mediocris rigidiuscula flavo-virens, parvifolia et gracilis, in ramis arborum laxè cæspitosa vel pendula. *Caulis* ad 7 cm. longus vage pluriramosus tenuis fuscus et tenax ramis parum divergentibus. *Folia caulina* 2 mm. longa conferta vel confertissima subrecte patula, angulo 80° plano-disticha parum decurrentia postice ampliata recurvula vel breviter cristata, in plano oblongo-trigona, basi amplissima apice 3plo angustiora subsymmetrica, margine antico nudo stricto, postico e basi breviter rotundata stricto remote spinoso, spinis ad 12 breviusculis validis breviter acuminatis recte patulis basalibus longioribus, apice truncato 5 dentato, sinubus irregularibus plus minus profundis, dentibus quidem subæquimagnis. *Cellulæ* apicales $18 \times 36 \mu$. basales $27 \times 45 \mu$, trigonis magnis acutis. *Folia floralia* caulinis vix majora similia, margine antico apiceque remote valideque dentatis postico irregulariter spinoso. *Perianthia* (juvenilia) ore rotundato spinuloso.

Hab. *Brasilia*, Apiaby (Puiggari), Matto Grosso (Lindman), Petropolis (Glaziou, Ule), *Guiana* (Quelch), *Cuba* (Pœppig).

607. ***P. rubescens*** L. L. Syn. Hep., p. 47.

Dioica, longa sed gracilis, rigidiuscula, flavo-virens vel rubescens, pendula? *Caulis* ad 16 cm. longus, parum longeque ramosus, ramis divergentibus ceterum tenuis fuscus et rigidus. *Folia caulina* 2 mm. longa, dense imbricata, oblique patula, angulo 67° optime pectinatim disticha, utrinque breviter angustequè decurrentia, postice parum ampliata subcristata, erecto-recurvula, in plano anguste triangulata i. e. basi amplissima, apice 4plo angustiora, margine antico strictissimo sub apice trispinoso, spinis angustissimis oblique porrectis, postico e basi rotundata longe denseque spinosa stricto remote spinoso spinis sub 5 angustis longis oblique patulis, apice angusto 3spinoso spinis parum validioribus. *Folia ramulina* angustiora, sublaevolata ceterum similia. *Cellulæ* $18 \times 36 \mu$. trigonis nodulosi, apicalibus magnis basalibus maximis.

Folia floralia caulinis majora grosse armata apice sublaciniata. *Perianthia* compresso-obconica ore truncato longe spinoso, spinis minus confertis subæquimagnis, ala antica subcompleta angusta integerrima. *Andræcia* mediana, parva, bracteis ad 6 jugis confertis apice longe foliaceo recte patulo ligulato spinuloso.

Hab. *Peruvia* leg?

608. **Plagiochila plicata** L. et G. Syn. Hep., p. 644.

Dioica mediocris flaccida rufo-brunnea corticola. *Caulis* ad 6 mm. longus tenuis fuscus superne irregulariter pauciramosus, ramis longis simplicibus flexuosis parum divergentibus. *Folia caulina* parva, 2 mm. longa, fragillima imbricata, apicibus liberis optime pectinatim disticha, postice ampliata arcte recurva vel revoluta, utrinque longe decurrentia, in plano oblongo-triangulata, apice quam basis 3plo angustiore, optime symmetrica, margine antico stricto sub apice 3dentato postico e basi angulatim rotundata stricto, ipsa basi nudo ceterum regulariter dentato, dentibus sub 12 approximatis subæquimagnis regulariter consecutivis validis brevibus oblique porrectis, apice truncato similiter armato, dentibus 3 subæquimagnis porrectis, sinubus plus minus profundis. *Folia ramulina* multo minora, apice emarginato-bidentula. *Cellulæ* apicales $13 \times 27 \mu$. trigonis magnis sæpe late confluentibus basales $18 \times 36 \mu$. trigonis maximis acutis bene definitis. *Amphigastria* parva, rudimentaria varie lacinulata. *Folia floralia* caulinis simillima majora et densius armata. *Perianthia* (juven.) ore truncato rotundato anguste spinoso. *Andræcia* mediana parva, bracteis 5 jugis confertis apice longe foliaceis spinulosis.

Hab. *Mexico* (Liebman, Leibold), *Caripe* (Spruce).

609. **P. punctualis** G. Hep. Mex., p. 153.

Dioica minor flaccida brunneola. *Caulis* ad 3 cm. longus, simplex vel furcatus, sub flore geminatim innovatus, tenuis fuscus et rigidus. *Folia* conferta 2,5 mm. longa, oblique patula, angulo 56° pectinatim disticha utrinque longius decurrentia, postice cristata, in plano anguste oblongo-triangulata, apice quam basis sub 4plo angustiore, margine antico nudo stricto postico e basi nuda arcuata stricto regulariter dentato, dentibus sub 8 remotiusculis breviter triangulatis acutis recte patulis, apice subtruncato similiter armato dentibus 4-5. *Cellulæ* apicales $18 \times 27 \mu$. trigonis magnis acutis sæpe trabeculatim connatis, basales $18 \times 36 \mu$. trigonis submaximis subnodulosi. *Amphigastria* parva, rudimentaria varie profundeque lacinulata. *Folia floralia* caulinis majora multo latiora, margine antico apiceque denticulatis, postico crispato remoteque dentato-

spinoso. *Perianthia* obovata compressa ore valide dentato-spinuloso; ala antica subcompleta angusta integerrima.

Hab. *Mexico* (Liebman).

610. ***Plagiochila abrupta*** L. et L. Spec. Hep., p. 106.

Syn. : *P. Leprieurii* Mont. Ann. sc. nat. 1857, p. 177.

Dioica, mediocris, flavo-virens, ætate brunneola, nitens, dense depresso cæspitosa. *Caulis* ad 8 cm. longus subsimplex longe prostratus. *Folia caulina* 2 mm. longa, imbricata apicibus liberis, oblique patula, angulo 67° utrinque breviter decurrentia, plano disticha optimeque pectinata, in plano anguste cuneata leniterque falcata, basi postica ampliata caulemque tegentia, apice quam basis sextuplo angustiore, marginibus e basi curvata substrictis nudis vel dente valido subapicali armatis, apice emarginato-bidentata, dentibus validis acutis sæpe plus minus inæqualibus, rarius dente minore interjecto tridentata. *Folia ramulina* angustiora, inermia, apice tantum emarginato-bidentula, magis falcata. *Cellulæ* apicales $27 \times 45 \mu$, basales $27 \times 63 \mu$ parietibus trabeculatis incrassatis, trabeculis validissimis interruptis. *Folia floralia* caulinis vix majora basi postica quidem valde ampliata, ambitu plus minus late trigona margine postico apiceque grosse spinosa. *Perianthia* (sterilia) compresso-obconica, ore truncato regulariter spinuloso, spinis angustis numerosis porrectis. *Andræcia* mediana, repetita, angusta, *bracteis* 10 jugis confertis apice acutis brevissime patulis.

Hab. *St-Vincent, Guiana* (Leprieur), *Puertorico* (Schwaneeke, Sintenis). *Dominica* (Elliott).

611. ***P. hypnoides*** Ldbg. Spec. Hep., p. 37.

Dioica, mediocris flaccida olivacea vel flavescens interdum rufescens, corticola. *Caulis* ad 10 cm. longus (vulgo 5-6 cm.) inferne simplex superne irregulariter multiramosus ramis longis furcatis divergentibus parvifoliis. *Folia caulina* adulta ad 3 mm. longa, conferta oblique patula angulo 68° plano-disticha et optime pectinata, antice longius decurrentia postice ampliata alte cristata, in plano oblongo-triangulata, apice quam basis triplo angustiore, margine antico substricto nudo sub apice remote bidentato, postico e basi rotundata denseque spinosa *abrupte* stricto remoteque spinoso, apice truncato 4-spinoso, spinis ubique validis æquimagnis breviusculis acutis recte patulis, apicalibus divergentibus. *Folia ramulina* similia minora. *Cellulæ* apicales $18 \times 27 \mu$, basales $18 \times 54 \mu$ trigonis magnis acutis apice sæpe late confluentibus, basi bene definitis interdum subnodulosis. *Folia floralia* caulinis vix diversa nisi longius spinosa. *Perianthia* campanulata ore truncato spinoso spinis angustis longiusculis

varie patulis et curvatis, ala antica completa angustissima vel nulla. *Andræcia* valida mediana, bracteis ad 12 jugis confertis, apice recurvo crispatulo spinuloso.

Hab. *America tropica*, ubique communis.

612. **Plagiochila disticha** L. et L. in Ldbg. Spec. Hepat., p. 107.

Dioica mediocris rigida olivacea vel flavovirens. *Caulis* ad 3 cm. longus tenuis fuscus et rigidus superne ramis suboppositis pinnatus et bipinnatus, ramis brevibus patulis flabellam parvam formantibus. *Folia caulina* plus 3 mm. longa parum imbricata, superiora dissitiuscula oblique patula, angulo 56° antice longius decurrentia, postice breviter inserta parum ampliata cauli breviter incumbentia, ambitu anguste oblongo-triangularata, basi amplissima apice duplo angustiora, margine antico e basi sinuata substricto nudo vel sub apice valide bidentato, postico e basi breviter rotundata stricto valide spinoso spinis inferioribus approximatis recte patulis, superis remotis oblique porrectis, apice truncato tridentato, dentibus oblique porrectis validis. *Cellulæ* apicales $18 \times 27 \mu$. basales $27 \times 45 \mu$. trigonis magnis acutis, parietibus longioribus sæpe trabeculatum incrassatis. *Folia floralia* caulinis simillima grossius spinosa. *Perianthia* matura magna, longe exserta oblonga, ore profunde bilabiato, labiis semicircularibus grosse longeque spinosis fere lacinulatis, lacinii lanceolatis subæquimagnis recte patulis.

Hab. *Guiana* (Leprieur), *Surinam* (Wulfschlägel) (Kegel), *Trinidad* (Crüger), *Brasilia* (Puiggari).

613. **P. sinuata** G. Hep. Mex., p. 151.

Dioica mediocris pallide-virens flaccida corticola. *Caulis* ad 5 cm. longus tenuis fuscus rigidus superne virescens et debilis repetito-furcatus, furcis longiusculis divergentibus. *Folia caulina* 2 mm. longa, conferta oblique patula, angulo 56° , pectinatim disticha utrinque decurrentia, postice ampliata caulem tegentia, vulgo quidem recurva et crispatula, in plano anguste oblongo-triangularata, apice quam basis plus duplo angustiore, margine antico stricto nudo vel sub apice remote bidentulo, postico e basi rotundata stricto, regulariter dentato, dentibus sub 16 approximatis majusculis, e lata basi breviter acuminatis inferis majoribus recte patulis superis oblique porrectis, apice truncato quinque dentato, dentibus recte patulis irregularibus (duo vulgo majores). *Cellulæ* apicales $18 \times 27 \mu$. trigonis magnis, basales $18 \times 36 \mu$. trigonis majoribus subnodulosis bene definitis. *Folia floralia* caulinis similia majora longius armata. *Perianthia* compresso-obconica ore late truncato-rotundato, longius dentato-spinoso,

spinis angustis hamatis varieque curvatis; ala antica brevis angusta integerrima.

Hab. *Mexico* (Leibold), *Santo Domingo* (Eggers).

Dies ist eine der wenigen mexikanischen Arten, welche auch auf einer Antillen Insel gefunden worden ist; die Exemplare beider Standorte gleichen sich völlig.

614. ***Plagiochila cucullata*** L. et G. Syn. Hep., p. 642.

Dioica mediocris flaccida dilute olivacea. Caulis ad 5 cm. longus tenuis fuscus debilis vage pauciramosus. *Folia caulina* conferta 2.5 mm. longa, oblique patula, angulo 56° undulata, disticha, concava, utrinque decurrentia, in plano anguste triangulata, basi amplissima, apice 4 plo angustiore, margine antico stricto nudo, postico e basi *longe decurrente* et *recurva* leviter arcuato dentato superne stricto remote spinoso, spinis validis longiusculis angustis recte patulis sub apice brevioribus, apice ipso truncato 2-3 spinoso vel solum dentato. *Cellulæ* apicales $18 \times 27 \mu$. basales $27 \times 45 \mu$. trigonis magnis acutis. *Amphigastria* majuscula profunde laciniata. *Folia floralia* caulinis simillima, vix majora magis undulata circumcirca dense irregulariterque dentata. *Perianthia* (ster.) ore rotundato spinoso, spinis inæqualibus majusculis recte patulis.

Hab. *Mexico* (Liebman), *Peruvia*, Callao (Nöllner).

615. ***P. brevicalycina*** L. et G. Syn. Hep., p. 631.

Dioica, mediocris sed longa rigidiuscula dilute virens, ex arborum ramulis pendula. Caulis ad 10 cm. longus, vage ramosus, ramis late divergentibus. *Folia caulina* imbricata, 3 mm. longa, oblique patula, angulo 67° plano-disticha, postice ampliata caulem tegentia, parum decurrentia, ambitu *oblongo-trigona*, basi amplissima, apice plus duplo angustiora, margine antico stricto remote tridentato, dentibus brevibus validis oblique porrectis, postico e basi angulatim rotundata stricto ipso basi nudo ceterum irregulariter dentato, dentibus parvis validis acutis varie patulis, sinubus plus minus latis varieque profundis paucis majoribus dentibus interjectis, apice oblique truncato grosse tridentato, dentibus oblique porrectis. *Folia ramulina* valde desciscentia oblonga, postice haud ampliata medio amplissima basi apiceque angustata, ceterum similiter, armata; folia ultima parva similia. *Cellulæ* apicales $18 \times 27 \mu$. parietibus trabeculatis, basales $22 \times 36 \mu$. trigonis magnis acutis. *Folia floralia* caulinis æquimagna, similiter armata, dentibus majoribus in spinam mutatis. *Perianthia* fertilia obcuneata parva vix exserta, ore truncato densissime spinoso, spinis magnis subæqualibus lanceolatis porrectis;

ala antica sub ore desinente angusta paucispiuosa. *Andræcia* mediana, minima, bracteis 3-4 jugis minutis apice patulis denticulatis.

Hab. *Merida*, Tovar (Moritz).

616. **Plagiochila Trianæ** G. Ann. sc. nat. 1864, p. 114.

Dioica magna robusta rigida rufo-brunnea. *Caulis* ad 10 cm. longus validus fuscus et rigidus, in ramis attenuatus, inferne simplex superne pinnatim pluriramosus, ramis longiusculis divergentibus. *Folia caulina* plus 3 mm. longa, imbricata, apicibus liberis, oblique patula angulo 68° disticha, antice longius decurrentia, postice ampliata alteque cristata vel recurva, in plano ovato-oblongo-triangulata, quarto infero amplissima apice sub quintuplo angustiora, margine antico stricto nudo vel sub apice paucidentulato, postico e basi rotundata stricto, regulariter dentato, dentibus ad 10 remotiusculis brevibus acutis recte patulis, apice emarginato-bicornuto, dente parvo interjecto. *Folia ramulina* similia minora validius et minus regulariter armata. *Cellulæ* apicales $18 \times 27 \mu$ trigonis magnis subnodulosis sæpe trabeculatim confluentibus basales $27 \times 36 \mu$ trigonis magnis optime truncatis vel angulatim nodulosis. *Folia floralia* caulinis latiora circumcirca argute armata, dentibus posticis valde irregularibus hic illic laciniiformibus, aliis angustis elongatis, aliis brevibus acutis, apice emarginato-bicornuto spinis parvis interjectis. *Perianthia* compresso-campanulata ore truncato grosse spinoso, hic illic laciniato, ala antica lata completa superne breviter armata. *Andræcia* mediana parva bracteis confertis apice patulis bidentatis.

Hab. *Bogota* (Lindig), *Nova Granada* (Triana).

617. **P. tortuosa** Ldbg in G. Hep. Mex. p. 166.

Dioica major flaccida pallide-virens, laxæ caespitosa corticola. *Caulis* ad 8 cm. longus, superne pinnatim laxè ramosus, ramis longiusculis divergentibus vel recte patulis. *Folia caulina* plus 2 mm. longa, conferta subrecte patula angulo 80° disticha utrinque longe decurrentia, ala antica nuda postice pectinatim spinosa, ceterum in plano oblongo-triangulata, apice quam basis subtriplo angustiore, margine antico stricto sub apice 3dentato, dentibus brevibus validis oblique porrectis, postico e basi rotundata et maxime crispata substricto, ubique regulariter dentato, dentibus approximatis validis brevibus e lata basi acutis oblique porrectis, apice oblique truncato tridentato, dentibus multo validioribus e lata basi breviter acuminatis subæqualibus. *Cellulæ* apicales $27 \times 36 \mu$ basales $27 \times 45 \mu$ trigonis ubique magnis superis acutis, inferis subnodulosis. *Amphigastria* parva varie incisa varieque lacinulata. « *Folia floralia* caulinis majora, margine antico dentato, postico crispato spinoso-dentato.

Perianthia compresso-cylindrica ore truncato spinoso-ciliato, ala antica apice denticulata. »

Hab. *Caracas* (leg?)

618. **Plagiochila Bunburyi** Tayl. J. of Bot. 1846. p. 269.

Syn. : *P. parvistipula* Ldbg. Syn. Hep., p. 643.

Dioca minor flavicans vel flavo-rufescens, rigida et fragilis corticola. *Caulis* ad 5 cm. longus tenuis fuscus et rigidus, repetito-furcatus, superne capillaceus parvifolius dendroidens. *Folia caulina* 2 mm. longa, conferta vel confertissima oblique patula angulo 56° plano-disticha optime parallela vix decurrentia, basi postica rotundata cauli breviter sed distincte incumbentia, ambitu oblongo-trigona, basi amplissima apice 4plo angustiora, margine antico substricto, postico e basi breviter rotundata stricto, apice obtusato 2-3 denticulato ceterum ubique integerrima. *Folia ramulina* sensim minora minus conferta, ovato-trigona haud armata. *Cellulæ* apicales 18 μ , basales 27 $\times$ 45 μ , trigonis ubique magnis subnodulosis. *Amphigastria* parva plus minus rudimentaria. *Folia floralia* caulinis maxime diversa 3-4 juga, e lata basi abrupte angustata ligulata perianthium caudatim superantia, apice in plano falcata, margine antico nudo, postico valide spinoso superne breviter dentato, apice truncato angulis dentiformibus. *Perianthia* (sterilia) ore rotundato, labiis validis spinosis, spinis majusculis angustis varie patulis. *Andræcia* mediana ovato-oblonga bracteis 8 jugis confertissimis medio supero longe soluto porrecto obtusato integerrimo.

Hab. *Brasilia*. Rio Janeiro (Chamisso, Bunbury, Ule, Lindman), Apiaby (Puiggari), Itajaby (Pabst), Gongo Soco (Burbridge), Rio Grande (Lindman).

Gottsche hat diese Pflanze mit *P. Martiana* verwechselt, so dass sie in vielen Sammlungen unter diesem Namen liegt.

619. **P. bicornis** Hpe et G. Linnæa 1852, p. 338,

Dioca, major, rigidissima, brunnea apicibus dilutioribus. *Caulis* ad 7 cm. longus, crassus subniger, tenax vage ramosus ramis interdum subfasciculatis strictis vel hamatulis. *Folia caulina* 2,5 mm. longa, imbricata apicibus liberis, oblique patula angulo 68° plano-disticha, in sicco haud mutata, postice ampliata optime cristata, haud decurrentia, ambitu ovato-trigona, quarto infero amplissima, apice 4plo angustiora, margine antico stricto nudo, postico e basi rotundata stricto nudo vel paucis dentibus brevibus validis acutis armato, apice oblique truncato bidentato, dentibus validissimis acutis inæqualibus, anteriore vulgo multo majore. *Folia ramulina* simillima minora. *Cellulæ* plus minus 27 $\times$ 36 μ , valde inæquales, trigonis magnis subnodulosis, basales 27 $\times$ 72 μ , vel breviores

parietibus maxime trabeculatis. *Folia floralia* caulinis simillima, parum longiora, margine postico quidem regulariter dentato, dentibus sub 10, validis remotiusculis recte patulis brevibus acutis, sub apice deficientibus. *Perianthia* parva, vix exserta pyriformia, ore compresso subtruncato longe spinoso, spinis grossis minoribus mixtis strictissimis longe attenuatis.

Hab. *Puertorico* (Schwaneeke).

620. **Plagiochila tunarum** St. n. sp. — Typus in Herb. Boiss.

Dioica, minor rigidiuscula fragilis olivacea vel brunneola, dense caespitosa. *Caulis* ad 4 cm. longus tenuis fuscus et rigidus pauciramosus ramis longiusculis parum divergentibus. *Folia caulina* plus 2 mm. longa, imbricata subconferta oblique patula, angulo 68° plano-disticha utrinque longe decurrentia, postice ampliata humiliterque cristata vulgo recurvula, in plano late ligulata, basi amplissima apice 2 plo angustiora, marginibus strictis, antico nudo, postico e basi breviter rotundata nuda regulariter denticulato, dentibus sub 12 parvis late triangulatis acutis apice truncato-rotundato similiter armato, dentibus magis approximatis. *Folia ramulina* 2 plo angustiora dentibus ubique minus numerosis magis remotis. *Cellulae* apicales $18 \times 27 \mu$, basales $18 \times 45 \mu$, parietibus ubique validis, trigonis nullis. *Folia floralia* caulinis majora similia validius dentata dentibus irregularibus. *Perianthia* (juven.) ore truncato spinoso-dentato, spinis validis longiusculis strictis, ala antica brevis angusta integerrima.

Hab. *Cuba* (Wright).

Gottsche hat zahlreiche neue Arten geschaffen, die niemals von ihm publizirt worden sind; in seinem Herbarium finden sich nicht selten mehrere Arten unter demselben Speciesnamen; es ist daher nicht möglich ihn in solchen Fällen als Autor zu citiren; besonders sind auch die von Wright in Cuba gesammelten Hepaticae nachzuprüfen und nicht ohne Weiteres als ächte Originale für die in der Etikette genannte Pflanze zu betrachten.

621. **P. Breuteliana** Ldbg. Spec. Hep., p. 150.

Syn. : *P. Elliotii* Spruce J. of Bot. 1895, p. 359.

Dioica, major rigidiuscula brunneola vel flavo-rufescens, in umbrosis flavo-virens, laxe caespitosa. *Caulis* ad 10 cm. longus, tenuis fuscus et rigidus, superne subfasciculatim pluriramosus, ramis longis divergentibus attenuatis. *Folia caulina* 2,5 mm. longa, parum imbricata, subrecte patula, angulo 80° plano disticha, postice ampliata caulem plano superantia interdum cristatim conniventia, nusquam arcte cristata, postice longius decurrentia, ambitu oblongo-trigona i. e. basi amplissima apice plus triplo angustiora, margine antico stricto sub apice paucidentato, ala

decurrente antica 4-5 denticulis patulis armata, margine postico e basi breviter rotundata denseque ciliata stricto remote spinoso, spinis angustis validis 2-3 cellulas longis, strictis oblique patulis, ala decurrente postica plus minus dense ciliata, apice oblique truncato 4-5 dentato dentibus validis æquimagnis oblique porrectis. *Folia ramulina* similia minora angustiora sæpe contigua vel plus minus remota, alis decurrentibus vulgo haud armatis. *Cellulæ* apicales 27 μ , basales 27 $\times$ 54 μ trigonis magnis acuminatis confluentibus. *Folia floralia* caulinis majora, superne minus angustata, ambitu subligulata similiter armata dentibus vulgo in spinam mutatis. *Perianthia* (sterilia) ore rotundato spinuloso vel setuloso, ala plus minus lata similiter armata, setulis 3-4 cell. longis strictis approximatis. *Andræcia* terminalia simplicia vel ramosa vulgo fasciculatim 3-6 aggregata, spicis longis et longissimis, bracteis ad 50 jugis, laxè insertis, medio supero patulo obtusato integerrimo.

Hab. Insula *S. Kitts* (Breutel), *Guadeloupe* (l'Herminier, Beaupertuis, Husnot), *Puertorico* (Sintenis), *Dominica* (Elliott), *Mexico* (G. Karsten), *Nova Granada* (Schlim), *Costarica* (Tonduz).

622. ***Plagiochila olivacea*** St. n. sp.

Dioica, mediocris, olivacea rigidula et valida, corticola. *Caulis* ad 7 cm. longus tenuis fuscus et tenax simplex vel pauciramosus sub flore innovatione simplici continuatus. *Folia caulina* 2,5 mm. longa, imbricata apicibus liberis, oblique patula angulo 68° disticha, concava, parum decurrentia postice ampliata humiliter cristata, in plano oblongo triangulata, margine antico nudo stricto, postico e basi rotundata stricto valide dentato dentibus sub 12, æquimagnis remotiusculis inferne approximatis, recte patulis validis breviusculis, e lata basi apiculatis, apice quam basis plus 3 plo angustiore, normaliter oblique truncato tridentato, dente anteriore sæpe multo latiore. *Folia ramulina* breviora ovato-triangulata minus armata. *Cellulæ* apicales 18 $\times$ 27 μ trigonis magnis acutis bene definitis, basales 27 $\times$ 45 μ trigonis magnis grosse truncato-stellatis. *Folia floralia* caulinis parum majora simillima vix validius armata. *Perianthia* (ster.) ore truncato-rotundato profunde bilabiato, labiis dense spinosis, spinis maxime irregularibus, magnis minutisque mixtis porrectis; ala antica angusta integerrima sub ore desinente.

Hab. *Brasilia* (Puiggari).

(Fortsetzung folgt.)

GUAREÆ

species duæ novæ costaricenses

AUCTORE

L. RADLKOFER

1. **Guarea rhopalocarpa** Radlk. Typus in Herb. Instit. physico-geogr. nat. costaricensis. — Rami non suppetebant; folium — unicum tantum suppetebat — pari-pinnatum, 3-jugum, apice foliolis abortivis gemmam simulantibus (quibus Guareæ species excellunt) ornatum, petiolatum; foliola opposita, superiora elliptica, inferiora paullo breviora ovata, omnia perbreviter obtuse acuminata, in petiolulos conspicuos supra sulco angusto exaratos contracta, integerrima, chartacea, pinnatinervia, nervo mediano supra impresso, subtus acute prominente, quasi carinam exhibente, lateralibus utrinque ca. 9 nunc oppositis nunc alternis obliquis prope marginem arcuato-adscendentibus, vix re vera anastomosantibus, potius in marginem ipsum abeuntibus, supra parum conspicuis, subtus subacute prominentibus, eleganter venosa, venis crebris e nervo mediano lateralibusque rectis angulis emergentibus dein in medio inter nervos spatio reticulatim anastomosantibus utrinque prominulis, glabra (exceptis apicalibus abortivis dense setuloso-tomentosis), nec nisi in nervis subtus pulverulento-puberula pilisque singulis setaceis 1-cellularibus (sub microscopio punctato-scabris, lumine brevissimo) adspersa, insuper utrinque pilis microscopicis præsertim supra fere totis in epidermidis foveolas immersis et cellulis crystallophoris sub epidermide rosulatis suffultis ornata, punctis lineolisque brevibus pellucidis sat crebris notata, epidermide non mucigera; petiolus latiusculus, supra complanatus concaviusculus, marginibus acutis, subtus ut et rhachis supra inter margines obtusos sulco conspicuo exarata convexus, costulato-striatus, utrinque pilis brevissimis pachydermicis curvatis pulverulento-

puberulus pilisque setaceis adpersus; flores non suppetebant; fructus (adjectus siccus tantum visus) subclavatus, in carpophorum perbreve angustatus, brevissime pedicellatus, crasse corticosus, 4-locularis, apice retuso styli reliquiis brevissime apiculatus, lineis 4 impressis vel rimis loculorum medianis respondentibus siccitate $\pm$ hiantibus notatus, denique, ut patet, loculicide 4-valvis, per totam longitudinem toruloso-costatus et sulcis flexuosis 16—20 exaratus, costis basi evanescentibus, undique epidermide papillosa pilisque brevissimis pulverulentus, insuper apice et ad rimos pilis subsetaceis adpersus, fuscus; pericarpium crassum cellulis sclerenchymaticis in granula grossa copiosa coalitis corticosum, cellulis resinigeris elongatis persitum, siccum induratum; endocarpium crasse chartaceum, læve, glabrum, subhorizontaliter fibrosum, secus lineas loculorum medianas (i. e. locos dehiscentiæ futuræ) interruptum, attamen contiguum; semina in loculis 2, superposita, angulo centrali longitudinaliter affixa, ellipsoidea, testa tenuiter crustacea strato tenui carnoso subspadiceo obducta; embryo horizontalis, cotyledonibus oblique superpositis amyli granulis parvis fartis cellulisque secretoriis persitis, superiore minore dorso quam ventre brevior, radícula minima micropylum supra medium seminis dorsum sitam spectante.

Folium petiolo 7 cm. longo 3 mm. lato adjecto 30 cm. longum, rhacheos segmento inferiore 3,5 superiore 5 cm. longo; foliola superiora cum petiolulis 8 mm. longis 14 cm. longa, 5,5—6 cm. lata, inferiora 12 cm. longa, 6 cm. lata. Fructus ca. 6 cm. longi, supra medium 3 cm. crassi, pericarpio 5—7 mm. crasso, loculis 3 cm. longis 8—10 mm. latis. Semina 1,2—1,5 cm. longa, 6—8 mm. lata.

In Costa Rica leg. Ad. Tonduz, N° 11306 (Forêts de Tuis, altit. 650 m., m. Nov. 1897, fruct.).

2. **Guarea bullata** Radlk. Typus in Herb. Instit. physico-geogr. nat. costaricensis. — Rami teretes, cortice sordide flavescenti-cinereo, longitudinaliter ruguloso et rimoso, lenticellis laxè notato, glabro; folia pari-pinnata, 6-juga, apice foliolis abortivis gemmam simulantibus (Guarearum more) ornata, petiolata; foliola opposita oblonga vel inferiora subobovata, omnia obtusa vel obtuse subacuminata, basi subacuta in petiolulos breves crassos transversim rimosos attenuata, integerrima, subcoriacea, pinnatinervia, nervo mediano supra impresso subtus subacute prominente, lateralibus approximatis utrinque 12—15 suboppositis e basi obliqua arcuato-adscendentibus prope marginem anastomosantibus supra impressis subtus valde prominentibus, supra arete subtiliter clathrato- et reticulato-venosa, subtus venis crassioribus (primariis) prominentibus laxius clathrata, inter venas crassiores bullata, præter

nervos supra hirtellos subtus pilis setaceis transversim pluriseptatis laxè adpersos glabra (exceptis apicalibus abortivis dense setoso-tomentosis), lineolis brevibus pellucidis crebris notata, staurenychmate crystallis bacillaribus utraque fine vel medio quoque leviter infractis persito, epidermide non mucigera, paginæ inferioris hic illic cellulis crystallophoris geminatis insigni; petiolus teretiusculus, rhachis apicem versus supra sulco exarata, cæterum subteres; paniculæ axillares, folio, ut videtur, breviores; flores non suppetebant; fructus globosus, carpophoro dilatatione subevanido vix re vera stipitatus, brevius longiusve pedicellatus, pedicello supra bracteolarum (an semper?) 4 decussatarum subulatarum par superius medianum sulco circulari articulado, articulo superiore calycis obtuse 4-dentati 1- vel 2-lateraliter fissi pilis setaceis adpersi reliquiis coronato et fissuris plus minusve profundis e calyce decurrentibus exarato, crasse corticosus, 4- (raro, ut videtur, 5-) locularis, apice styli reliquiis obsolete apiculatus, lineis 4 obscurioribus vix unquam prominulis loculorum medianis respondentibus notatus, denique (sine dubio) loculicide 4-valvis, fusco-brunneus, læviusculus, attamen punctis suberosis pallidioribus granulatus, glabratus, nec nisi circa styli reliquias pilis adpersus; pericarpium crassum, e cellulis parenchymaticis partim inanibus partim tanninigeris (adjectis, ut videtur; secretoriis, sed inanibus) et sclerenchymaticis crebris intermixtis exstructum, corticosum, siccum sat durum; endocarpium chartaceum, subhorizontaliter fibrosum, secus striam loculorum dorsalem vero tenuissimum fibris destitutum; semina in loculis solitaria, angulo centrali longitudinaliter affixa, trigono-ellipsoidea, basi obtusa, apice acuta, testa chartacea strato carnosio aurantiaco apice et basi crassiore cellulas globosas oleigeras magnas fovente cæterum tenui obducta; embryo horizontalis, cotyledonibus crassis transversim superpositis amyli granulis parvis faretis cellulisque oleigeris crebris persitis, radícula parva inter cotyledones retracta micropylum supra medium seminis dorsum lateraliter sitam spectante.

Arbor coma rotundata. Rami ca. 7 mm. crassi. Folia petiolo 6,5 cm. longo 3,5 mm. crasso adjecto ad 50 cm. longa, rhacheos segmentis ca. 5 cm. longis; foliola superiora cum petiolulis 5 mm. longis 18—22 cm. longa, 6—7 cm. lata, inferiora 15 cm. longa, 7 cm. lata. Fructus pedicello 5—10 mm. longo suffulti, diametro 2—2,5 cm., pericarpio 4—5 mm. crasso. Semina ca. 1,5 cm. longa, 7 mm. lata.

In Costa Rica leg. Ad. Tonduz, N° 12838 (Pâturages de Las Vueltas, Tucurrique, altit. 635 m., m. Nov. 1898, fruct.).

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE GENÈVE

Compte rendu des séances

PAR

Gustave BEAUVERD

281^{me} séance. — Lundi 9 janvier 1905. — Ouverte à 8 h. $\frac{1}{4}$ dans la salle de la bibliothèque de l'Institut botanique, Université, sous la présidence de M. Augustin de Candolle, président.

Le procès-verbal de la 280^{me} séance est adopté. — M. le Président annonce la candidature de M^{lle} Sergueeff, présentée par MM. D^r R. Chodat et D^r A. Lendner, puis donne lecture d'une lettre de M. Paul Chenevard excusant son absence et remerciant la Société de l'avoir désigné pour son délégué au Congrès de Vienne de 1905. — Les publications suivantes sont déposées sur le bureau :

ALLEMAGNE : *Bot. Centralblatt* N^{os} 41 à 51 de 1904 et 1 de 1905; DANEMARK : *Journal de Botanique* (Copenhague, 1904); FRANCE : *Intermédiaire de la Société botanique des Deux-Sèvres*, N^{os} de janvier à décembre 1904; « *Enquête sur les cas d'empoisonnement relevés dans les journaux en 1903* » (don de M. B. Souché. Pamproux. Deux-Sèvres, reçu avec reconnaissance); RUSSIE : *Bulletin du Club alpin de Crimée*, N^{os} 10-11-12 (Odessa 1904); SUISSE : *Bull. Herb. Boissier* N^o 12 (1904); *Jahrb. S.-Gall. Naturf. Gesellsch.* 1904; *Programme de la 33^{me} exposition internationale d'horticulture à Genève 1905.*

RAPPORT DU COMITÉ. — M. Augustin de Candolle donne lecture de son excellent rapport présidentiel sur l'activité de la Société en 1904. Dans le courant de cette année, quatre candidats (Madame Edouard Naville, MM. Fredericks, Rouge et Nicoud) ont été reçus membres de la Société, un ancien membre (M. le D^r Charles Bernard) a tenu à reprendre sa place au milieu de nous après différents séjours à l'étranger et M. le D^r Emile Hassler, à St-Bernardino (Paraguay), a été nommé membre correspondant. Aucune démission; en revanche, nous avons eu à déplorer la mort d'un de nos plus anciens membres actifs, M. Ami Perret-Gentil.

La Société a décidé de participer au Congrès international de botanique qui siégera à Vienne en 1905, et a désigné M. Paul Chenevard comme délégué; les instructions à donner seront éventuellement discutées en séance, mais comme ligne de conduite générale, M. le Président estime que dans le domaine spécial de la nomenclature « il convient « d'endiguer le plus possible les idées subversives et de sacrifier parfois « la logique pure à l'intérêt supérieur de la fixité des noms. »

Le Rapport présidentiel annonce ensuite que la 11^{me} livraison du *Bulletin des Travaux de la Société* est actuellement sous presse et ne tardera pas à voir le jour; ce Bulletin contiendra des articles de MM. les prof. Chodat et D^r Lendner, Casimir de Candolle et prof. Ch.-Edouard Martin. — Le Comité, avec la collaboration financière de la Société auxiliaire des Sciences et des Arts, a eu en outre à s'occuper d'un autre travail, le *Catalogues des périodiques biologiques et médicaux se trouvant dans les principales bibliothèques de Genève*, entrepris et mené à bien par notre collègue M. le D^r A.-M. Boubier. Au nom de la Société M. le Président renouvelle à notre dévoué collègue l'expression de notre sincère reconnaissance.

La Commission des herborisations, instituée en séance du 7 décembre 1903 et composée de MM. Guinet, Lendner et Martin adjoints au Comité, a organisé quatre grandes courses (lac d'Annecy, Vouant, Parmelan et Bois d'Yvres) qui ont toutes été exécutées et ont donné d'intéressants résultats consignés dans les rapports des chefs de course (MM. Beauverd, Lendner et Martin).

L'énumération des travaux présentés en séance constate 16 communications touchant au domaine de la floristique : Tonkin (une diagnose nouvelle de M. Aug. de Candolle); flore du Tessin (trois notes de M. Chenevard); flore de Tunisie et d'Algérie (un récit de M. Romieux); bassin de Genève (deux notes de M. W. Barbey et trois notes de MM. Guinet et Martin); Jura vaudois (une note de M. Chodat); Alpes d'Annecy (une note de M. Beauverd); Alpes vaudoises, bassin sarinien (id.); Valais, Alpes lémaniques et Jura soleurois (id.); Biographie (une note de M. Briquet sur Jacques Roux); bryologie (une communication de M. Martin sur un ancien catalogue des mousses des environs de Genève en 1791).

Les travaux relatifs aux autres branches de la botanique ont été également importants et nombreux : neuf communications se rapportant à la biologie, morphologie et anatomie (M^{lle} Sergueeff, MM. Bernard, Chodat, Rouge et Viret), six observations tératologiques (MM. Casimir de Candolle, Lendner et Servettaz); une conférence de botanique appliquée (M. Hassler, bois du Paraguay); deux présentations de végétaux préparés pour la conservation naturelle (MM. Chodat et Hassler); deux communications bibliographiques (M^{lle} Rodrigue et M. Boubier) et trois observations sur des cas de floraison précoce ou irrégulière (MM. Beauverd, Bertrand et Romieux).

En constatant que l'augmentation du nombre des Sociétaires coïncide avec la progression nettement ascendante de la fréquentation moyenne des séances depuis quelques années¹, le rapport présidentiel se termine en augurant favorablement de l'avenir de la Société.

M. Henri Romieux, trésorier, communique les détails du *Rapport financier*, qui solde par un boni de 127 francs dont 100 ont été versés au compte des dépôts de la Société et 27 francs constituent le solde en caisse au 1^{er} janvier 1905. Les recettes se sont élevées à fr. 380,75, les dépenses ont atteint fr. 253,75; le compte des dépôts de la Société

¹ Cette fréquentation moyenne a été d'environ 14 membres en 1901 et 1902, 15 en 1903 et 18 en 1904. — Réd.

s'élève à fr. 723,65. En tenant compte du solde en caisse au 1^{er} janvier, l'avoir total de la Société et donc de fr. 750,65.

Au nom de M. Louis Viret absent et excusé, M. le Dr Alfred Lendner donne lecture du rapport du bibliothécaire-archiviste. Dans le courant de 1904, la Société a reçu 272 brochures et publications (contre 191 en 1903) provenant de 40 sociétés correspondantes. Le compte rendu des séances a été envoyé à 60 membres (actifs, correspondants ou honoraires) et à 35 sociétés ou institutions correspondantes. — Douze volumes ont été livrés par le relieur, chez qui se trouve en ce moment une deuxième série d'ouvrages. — La bibliothèque a été peu consultée.

Ces trois exposés sont approuvés sous réserve du rapport des vérificateurs des comptes; M. le Prof. Dr Chodat, au nom de la Société, remercie le Comité, et tout particulièrement M. le Président, pour son excellente gestion.

ÉLECTION DU COMITÉ POUR 1905. — Les membres du Comité sortant étant tous rééligibles, M. Ch.-Edouard Martin propose, en s'appuyant sur des antécédents, de le réélire en bloc, à mains levées. Cette proposition, mise aux voix, est acceptée sans opposition; le Comité reste donc composé de

MM. Augustin DE CANDOLLE, président.

Dr Eugène PENARD, vice-président.

Henri ROMIEUX, trésorier.

Gustave BEAUVERD, secrétaire.

Dr Louis VIRET, bibliothécaire-archiviste.

MM. GUINET et NITZSCHNER sont nommés vérificateurs des comptes.

CHAMPIGNONS RÉCOLTÉS EN 1904. — Sous ce titre, M. le prof. Ch.-Edouard Martin nous donne la primeur du travail qui sera très prochainement publié dans le 11^{me} fascicule du *Bulletin de la Société botanique*; mais ce que malheureusement notre périodique ne pourra pas reproduire, c'est le rendu d'une haute perfection artistique des aquarelles et dessins scientifiques qui accompagnaient, avec de nombreuses observations inédites, l'énumération des espèces récoltées en 1904 ou soumises par divers correspondants à l'examen de l'auteur, espèces provenant non seulement de la région genevoise, mais encore des montagnes d'Annecy, du département de l'Ain et des Alpes valaisannes. La plupart de ces dessins étaient en outre accompagnés de spores en nature fixées sur le papier selon le procédé découvert par notre collègue et exposé en séance du 10 février 1902 (cf. *Bull. Herb. Boiss.*, 2^{me} sér., II, 334-335).

M. Martin termine son exposé en appuyant sur la valeur des caractères microscopiques (forme des spores et des cystides, etc.); leur connaissance plus complète pourra seule servir de base à une classification rationnelle de nombreuses espèces de champignons, dont le polymorphisme dérouta si fréquemment les tentatives de leur assigner une place certaine dans le système. — M. Augustin de Candolle demande en outre un renseignement sur le *Nolanea mammosa*, dont les spécimens

présentés offraient des spores anguleuses; selon M. Martin, cette forme est constante chez l'espèce.

SUR UNE BIGNONIACÉE NOUVELLE DU BRÉSIL. — M. Casimir de Candolle présente, d'entre les échantillons très bien préparés de plantes du Brésil que lui a adressées M. Damazio, un *Lundia* offrant différents caractères de nouveauté spécifique¹. Tout en réservant pour une autre publication les détails de la détermination de cette nouvelle espèce, l'auteur attire l'attention sur la forme du calice des *Lundia* et les rapports de position entre ce calice et la corolle; dans l'échantillon qui nous est présenté, cette dernière, en effet, sort *latéralement* du calice, et l'extrémité de celui-ci est terminée par une petite pointe connue certainement des anciens auteurs, mais dont la signification n'avait encore fait l'objet d'aucune remarque. A la suite de coupes transversales opérées sur cette petite pointe et d'un examen des jeunes fleurs, M. de Candolle a reconnu que cette pointe était en réalité le tube du calice resté rudimentaire et ne pouvant plus remplir le rôle d'un tube de calice normal vis-à-vis de la corolle.

Sans prétendre reconstituer l'histoire morphologique de ce curieux appendice, l'auteur suggère l'opinion que l'ensemble du pseudo-calice des *Lundia* pourrait être comparé à un ovaire normal, dont le style non déhiscent et tombant à maturité correspondrait au tube calicinal décrit; la sortie latérale de la corolle serait alors comparable à la sortie d'une graine de l'ovaire. — Des dessins sur la planche noire illustraient cette communication.

EFFETS DE BISE ET DE GRANDS FROIDS SUR LA VÉGÉTATION. — M. Gustave Beauverd rappelle l'abaissement considérable de la température occasionné dans notre contrée par la très violente bise des 1-3 janvier 1905, sous l'influence de laquelle le thermomètre est subitement descendu au-dessous de — 14° centigrades à la suite d'une période relativement douce oscillant entre — 6° (30 novembre 1904) à + 11° (8 nov. id.) à partir de la première gelée de la saison (5 nov. 1904 : — 0,7). Tandis que les dégâts occasionnés par la bise sur la végétation ont été considérables², ceux provenant de l'abaissement seul de la température ne paraissent pas très conséquents. Il est intéressant de constater qu'aux Jordils et à la Pierrière, plusieurs végétaux des contrées chaudes tels que *Clematis cirrhosa* var. *Balearica* (Baléares), *Choisya ternata* (Mexique), *Pimelea ferruginea* (Australie), en fleurs ou en boutons au moment du gel, ont parfaitement résisté aux

¹ La diagnose de cette nouvelle espèce, ainsi que celle d'une autre nouvelle Bignoniacée de M. Damazio, sera publiée dans un prochain numéro du *Bulletin de l'Herbier Boissier*. — *Réd.*

² Au seul parc de la Pierrière, cinq grands arbres ont été déracinés, parmi lesquels un Pinsapo de 21 mètres de hauteur; un *Pinus silvestris* a été décapité dans son tiers supérieur. Les autres conifères ont eu de nombreuses branches brisées et l'extrémité de leurs rameaux hachée ou dépouillée de leurs aiguilles (notamment les cyprès, les genévriers, les thuyas et les différents sapins et pins), jonchant le sol d'un tapis de menus débris. — Au bord du lac, la glace accumulée par la violence des vagues a brisé de fortes branches de platanes et anéanti une plantation de rosiers sauvages introduits aux Jordils pour l'étude.

effets du grand froid et ont continué de s'épanouir les jours subséquents : seuls les dégels des jours ensoleillés des 8 et 9 janvier (— 4° et — 5°, minimum de la nuit, + 5°, maximum de la journée) ont éprouvé tout ou partie des fleurs épanouies, ou beaucoup plus rarement les boutons les plus avancés. Les jeunes rameaux, à feuilles complètement développées, de *Lonicera splendida* (Espagne) n'ont de même subi aucune injure de cette basse température. Tandis que les *Helleborus niger* n'ont paru souffrir du gel en aucune manière, les *Primula acaulis* qui fleurissaient d'une manière ininterrompue depuis la fin d'octobre, ont gelé sans exception, sauf les jeunes boutons. Chez les Cyclamens, les feuilles du *C. Libanoticum* (Asie Mineure) ont complètement gelé tant en plein air que dans les couches, tandis que les *C. Europæum*, *Neapolitanum* et *repandum* (ce dernier en fleurs et boutons) ont victorieusement traversé l'épreuve du froid. Un magnifique lot rustique de *Yucca* (Mexique), prêt à fleurir à la Pierrière pour la seconde fois en six mois, a eu toutes ses hampes florifères gelées, tandis qu'un second lot moins avancé et exposé au nord, continue de développer normalement ses hampes florifères. Enfin, sur un mur de la route de Lausanne, M. Beauverd a constaté plusieurs touffes de *Potentilla verna* dont les fleurs s'épanouissent sans discontinuer depuis la fin de l'automne. Toutes les plantes observées possèdent des tissus ou des organes spéciaux les prémunissant contre les effets de la sécheresse plus que contre ceux du froid.

M. Henri Romieux a également observé chez lui des cas de floraison d'*Eranthis hyemalis* que le grand froid n'a nullement incommodés.

POUR LA CONSERVATION DES GRANDS SPÉCIMENS LIGNEUX DE NOTRE FLORE. — M. Gustave Beauverd, en constatant la fièvre d'extermination qui sévit au détriment des plus beaux arbres de nos environs, signale, dans une propriété privée du quai des Eaux-Vives, un magnifique ormeau menacé par la construction de nouveaux édifices, et demande s'il n'appartient pas à la Société botanique de tenter quelque effort pour le conserver, en écrivant officiellement à son propriétaire; sinon, faire le nécessaire pour le photographier, le mesurer et déterminer son âge avant son anéantissement?

M. le Dr Eugène Penard signale aux bons soins de l'édilité municipale d'autres spécimens ligneux remarquables de la promenade des Bastions; M. Henri Romieux appuie la demande de M. Beauverd, en proposant de charger le Comité du soin de faire le nécessaire pour l'aboutissement de la démarche; adopté. — Au sujet des gibbosités souvent considérables qui affectent nos arbres et que M. Penard a mises incidemment en évidence, M. Romieux croit pouvoir en attribuer la cause au surcroît d'humidité provenant du système d'irrigation auquel ces arbres sont soumis dans certaines promenades. A l'encontre de cette hypothèse, M. Casimir de Candolle cite les monstrueuses verrues qui déparent les arbres et principalement certain tilleul de la cour St-Pierre, sur un sol sablonneux où les excès d'humidité ne sont pas à craindre.

DEUX MUCORINÉES NOUVELLES. — M. le Dr Alfred Lendner présente des cultures pures de Mucorinées appartenant à deux espèces

nouvelles sur lesquelles il donne d'intéressants détails accompagnés de dessins à la planche noire; en voici les descriptions :

1° **Mucor pirelloides** Lendner, sp. nov. — Cette espèce a été trouvée à trois reprises différentes sur des excréments de chevaux (Genève), de cobaies (Genève), de lapins (Sembrancher, Valais).

Elle se caractérise par le fait qu'elle porte deux sortes de sporanges; les uns, dressés, s'élèvent jusqu'à 3 cm. $\frac{1}{2}$ au-dessus du milieu de culture. Ces sporanges, semblables à ceux des autres *Mucors*, ont 70 à 150 μ . de diamètre. La columelle pyriforme ou panduriforme mesure en moyenne 115 μ . de long sur 70-80 de large. Les spores transparentes, ovales, ont 10 μ . de long sur 6 μ . de large.

Vers la base du sporangiophore se forment des ramifications latérales qui rampent à la surface de la culture en s'enroulant en spirale. A l'extrémité se forme un sporange pyriforme, assez semblable à celui que Bainier a décrit pour le genre *Pirella*.

Un peu en dessous de ce premier sporange, une nouvelle ramification latérale se détache, se termine à son tour par un sporange pyriforme et ainsi de suite jusqu'à trois fois. La membrane n'est pas diffuente ce qui les distingue aussi des sporanges terminaux normaux. (Dimensions : 64 μ . sur 42 μ . — columelle ovale = 30 μ . sur 24 μ . — spores 8-9 μ . de long. sur 6 μ . de large).

2° **Circinella minor** Lendner, sp. nov. — N'a été trouvée qu'une seule fois sur le crottin de cobaies; cette espèce est assez voisine de *Circinella umbellata* Van Tieghem et Le Monnier (= *Mucor umbellatus* Schröter).

Elle en diffère cependant par sa taille toujours plus petite, ne s'élevant guère à plus de 2 cm. $\frac{1}{2}$ au-dessus du milieu de culture. Les filaments sporangifères sont régulièrement ramifiés en sympodes. Le filament principal se termine à environ $\frac{1}{2}$ à 1 cm. au-dessus du substratum par une ombelle de deux à quatre sporanges au maximum (*Circinella umbellata* possède 10-20 sporanges par ombelle), il se continue ensuite latéralement pour former, 4-5 mm. plus haut, un nouveau bouquet de quatre sporanges et ainsi de suite. Le filament terminal est stérile, ne porte jamais de sporanges. Les sporangiophores comme dans l'espèce de Van Tieghem et Le Monnier sont gracieusement recourbés vers le haut et dressés.

Dimensions des sporanges = 70-80 μ . de diamètre, columelles rondes plus rarement ovales 24-30 jusqu'à 34 μ . de diamètre. Spores rondes 6-7 μ . diamètre.

Sur milieux liquides le champignon pousse mal. Il ne s'élève qu'à 1 cm. au-dessus du niveau du liquide et ne forme que deux ou même un sporange par ombelle, rappelant ainsi le *Circinella simplex* Van Tieghem.

Après une communication de M. Romieux, annonçant que la caisse est ouverte pour les cotisations de 1905, la séance est levée à 10 h. $\frac{1}{4}$. Seize assistants : MM. A. de Candolle, Penard, Romieux, Beauverd, Boubier, C. de Candolle, Chodat, Grinzesco, Guinet, Lendner, Martin, Nitzschner, Revaclier, M^{lle} Dr Rodrigue. Invité : M. Argand.

Le secrétaire : Gustave BEAUVERD.

L'HERBIER HENRI BERNET

PAR

Gustave BEAUVERD

Le N° 8 du *Bulletin de l'Herbier Boissier* de 1904 avait le regret d'annoncer la perte que la bryologie suisse venait d'éprouver en la personne du Docteur Henri Bernet.

Aujourd'hui, si nous inscrivons de nouveau en tête de cette page le nom de l'auteur distingué du *Catalogue des Hépatiques du Sud-Ouest de la Suisse et de la Haute-Savoie*, c'est pour annoncer que ses collections viennent d'être acquises par l'*Herbier Boissier* qui, dès leur mise en valeur, sera heureux de les tenir à la disposition des botanistes désirant les consulter.

L'ensemble de ces collections est essentiellement cryptogamique (mousses, hépatiques, lichens et algues); il contient toutefois un nombre restreint de phanérogames. Sans pouvoir nous prononcer encore sur l'importance totale de cet herbier, nous communiquons dès maintenant quelques détails sur la collection des Hépatiques — une cinquantaine de paquets environs — en citant une plume plus autorisée que la nôtre, celle de M. Colomb-Duplan, notre dévoué collaborateur : « 8 décembre 1904. — à en juger par le soin consciencieux et l'observation « intelligente qui ont guidé M. Bernet lors de la rédaction de son ouvrage « sur les Hépatiques de la Suisse occidentale et de la Savoie, il est à « présumer que son herbier a été composé de la même manière; à mon « avis, l'ouvrage de Bernet est un modèle de monographie floristique. » — « 14 décembre 1904. — Il y a essentiellement des espèces euro- « péennes; j'ai cependant vu quelques exotiques. — Les étiquettes, « très explicites, indiquent soigneusement, outre la localité de la cueil- « lette, la date, l'espèce, variété, sous-variété, ou forme observée; les « échantillons m'ont paru en bon état et leur fructification soigneuse- « ment inscrite lorsqu'elle existe. En un mot j'ai trouvé les matériaux « que je m'attendais à trouver et qui ont dû servir pour le travail de « M. Bernet sur les Hépatiques de la Suisse occidentale. »

Chambézy, 25 janvier 1905.

Gustave BEAUVERD.

INDEX BOTANIQUE

DES

GENRES, ESPÈCES, VARIÉTÉS et NOMS NOUVEAUX

DE

Cryptogames et Phanérogames

publiés dans l'Ancien Monde à partir du 1^{er} janvier 1901

Complément au *Card Index* américain.

	Index seul.	Bulletin seul.	Index et Bulletin
Abonnements :			
(Suisse	30 fr.	20 fr.	40 fr.
(Union postale . . .	35 »	25 »	50 fr.

Pour tous les autres renseignements, s'adresser à

L'HERBIER BOISSIER

ANNALES MYCOLOGICI

EDITI IN NOTITIAM

SCIENTIÆ MYCOLOGICÆ UNIVERSALIS

Organ für die Gesamtinteressen der Mycologie, enthaltend Original-Abhandlungen, Referate und kritische Besprechungen wichtiger mycologischer Publicationen, sowie eine Uebersicht über die neu erschienene Litteratur.

Jährlich gelangen 6 Hefte zur Ausgabe. Preis des Jahrgangs 25 Mark.

Abonnements nimmt entgegen die **Buchhandlung R. FRIEDLÄNDER & SOHN**
in Berlin N. W., Karlstrasse 11.

° Sous presse :

FLORÆ LYBICÆ PRODROMUS

OU

CATALOGUE RAISONNÉ

DES

Plantes de Tripolitaine

PAR

Ernest DURAND et Gustave BARRATTE

AVEC LA COLLABORATION DE

Paul ASCHERSON et William BARBEY

~~~~~  
Illustré de 20 planches in-4°  
~~~~~

HERBIER BOISSIER, Chambézy (Suisse)

SPECIES HEPATICARUM

Franz STEPHANI

Pour répondre aux demandes de plusieurs correspondants, nous portons à la connaissance des lecteurs du *Bulletin de l'Herbier Boissier* que nous sommes disposés à leur servir en tirés à part des abonnements spéciaux au **SPECIES HEPATICARUM** de notre collaborateur M. *Franz Stephani*.

Ces abonnements seront livrés au prix de 1 fr. 25 la feuille (16 pages) et expédiés franco au fur et à mesure de la publication de l'ouvrage. — Le 1^{er} volume (400 pages in-8°) est en vente au prix de 30 fr. et les 518 pages parues du vol. 2 seront immédiatement envoyées aux abonnés par l'*Herbier Boissier*.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE
GUSTAVE BEAUVERD

CONSERVATEUR DE L'HERBIER.

Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.

SECONDE SÉRIE

Tome V. 1905.

N° 3.

Bon à tirer donné le 28 février 1905.

Prix de l'Abonnement

20 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 25 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.

Les abonnements sont reçus

A L'HERBIER BOISSIER

CHAMBÉZY (Suisse).

PARIS

PAUL KLINCKSIECK

3, rue Corneille.

BERLIN

R. FRIEDLÄNDER & SOHN

44, Carlstrasse.

LONDRES

WILLIAM WESLEY & SON

28, Essex Street.

1905

Tous droits de reproduction et de traduction réservés pour tous pays,
y compris la Hollande, la Suède et la Norvège.

L'expédition de chaque numéro étant soigneusement contrôlée, l'administration du Bulletin décline toute responsabilité pour numéros égarés.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

SECONDE SÉRIE

SOMMAIRE DU N° 3. — MARS 1905.

	Pages
I. — Jules Cardot. — NOUVELLE CONTRIBUTION A LA FLORE BRYOLOGIQUE DES ILES ATLANTIQUES. — Mousses récoltées aux Açores par M.B. Carreiro. (Planches I et II).....	201
II. — Frédéric N. Williams. — LISTE DES PLANTES CONNUES DU SIAM (<i>à suivre</i>).....	216
III. — Casimir de Candolle. — SUR LE CALICE DU <i>LUNDIA DAMAZII</i> C. DC. (avec deux gravures dans le texte).....	228
IV. — Carl Mez. — ADDITAMENTA MONOGRAPHICA 1904 (<i>à suivre</i>).....	232
V. — Hermann Christ. — PRIMITIVE FLORÆ COSTARICENSIS. Filices et Lycopodiaceæ III (<i>fin</i>).....	248
VI. — J. Bornmüller. — Vierter Beitrag zur Kenntnis der Gattung <i>DIONYSIA</i> (<i>Dionysia peduncularis</i> Bornm. spec. nov.).....	261
VII. — T. A. Sprague. — <i>MANETTIARUM PUGILLUS</i>	264
VIII. — Th. Herzog. — DIE LAUBMOOSE BADENS (Eine bryologische Skizze (<i>Fortsetzung folgt</i>)).....	268
IX. — Gustave Beauverd. — PLANTÆ DAMAZIANÆ BRASILIENSES déterminées par différents botanistes et publiées par Gustave Beauverd (<i>à suivre</i>).....	284
X. — Robert Chodat et Emile Hassler. — PLANTÆ HASSLERIANÆ soit ENUMÉRATION DES PLANTES RECOLTÉES AU PARAGUAY par le Dr Emile HASSLER, d'Aarau (Suisse), de 1885 à 1902 (<i>suite</i>).....	288
XI. — Gustave Beauverd. — SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE GENÈVE. Compte rendu de la séance du 13 février 1905.	306
INDEX BOTANIQUE UNIVERSEL. Nos 10508 à 11099	

PLANCHES CONTENUES DANS CETTE LIVRAISON :

PLANCHE 1. — Fig. 1 à 8, *Campylopus Carreiroanus*. — Fig. 9 à 11, *Campylopus Tullgrenii*. — Fig. 12 à 19, *Fissidens atlanticus*.

PLANCHE 2. — Fig. 1 à 9, *Grimmia azorica*. — Fig. 10 à 19, *Alophosia azorica*. — Fig. 20 à 31, *Lepidopilum virens*.

OBSERVATIONS

Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier* ont droit gratuitement à trente exemplaires en tirage à part.

Aucune livraison n'est vendue séparément.

Les abonnés sont incités à présenter leurs réclamations dans les quinze jours qui suivent la publication de chaque numéro.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

2^{me} SÉRIE. — TOME V. — 1905.

N° 3.

NOUVELLE CONTRIBUTION
A LA
FLORE BRYOLOGIQUE
DES
ILES ATLANTIQUES

PAR
Jules CARDOT

(Avec planches I et II.)

Mousses récoltées aux Açores par M. B. Carreiro.

M. W. Trelease, directeur du Jardin botanique de Saint-Louis (Missouri) a bien voulu me confier l'étude d'une intéressante série de Mousses récoltées aux Açores par M. B. Carreiro. Cette collection enrichit la florule bryologique de ce groupe d'îles de treize espèces, dont deux sont entièrement nouvelles. L'une est un beau *Campylopus*, extrêmement voisin du *C. Echernieri* Besch., de la Réunion; l'autre est un joli *Lepidopilum*, apparenté au *L. fontanum* Mitt., particulier aux îles atlantiques.

J'ai eu en outre le plaisir de trouver dans les récoltes de M. Carreiro un échantillon de *Lyellia azorica* Ren. et Card. portant plusieurs fructifications en parfait état, dont l'examen m'a convaincu que cette curieuse Mousse diffère génériquement du *Lyellia crispa* R. Br., et doit désormais former un genre particulier.

A la liste des récoltes de M. Carreiro, j'ai ajouté la description de deux autres espèces : *Fissidens atlanticus* et *Grimmia azorica*, établies

depuis la publication, en 1897, de mon travail sur les Mousses des Açores¹.

Par suite de ces nouvelles additions, la florule bryologique de ce groupe d'îles compte actuellement 105 espèces, dont 16 endémiques et 31 atlantiques.

1. **Sphagnum cymbifolium** (Hedw.) Warnst. in *Kryptogamenfl. der Mark Brandenb. Moose*, Bd. I, p. 326. — San Miguel (n. 647, 648).

2. **Sphagnum centrale** Arn. et Jens. in *Bihang Till. K. Svenska Akad. Handl.* Bd. 21, Afd. III, n. 10. — San Miguel (n. 649).

3. **Sphagnum subnitens** Russ. et Warnst. in *Bot. Ver. der Prov. Brandenb.* XXX, p. 115. — San Miguel (n. 650, 651, 652).

4. **Weisia viridula** (Linn.) Hedw. *Fund.* II, p. 90, **forma gymnostoma**. — San Miguel (n. 606).

Je n'ai vu aucune trace de péristome sur cet échantillon.

5. **CAMPYLOPUS CARREIROANUS** Card. sp. nova. Typus in herb. Cardot. — Elatus, dense cespitosus, stramineus, nitidulus. Caulis erectus vel ascendens, tomento destitutus, laxe foliosus, usque 10 cm. altus, innovationibus elongatis. Folia madida erecto-patentia, sicca erecto-flexuosa, e basi lanceolata sensim et longissime tenuiter subulata, 9-11 mm. longa, 0,75-1,2 basi lata, canaliculata, apice paucidentata, cæterum integerrima, cellulis alaribus numerosis, quadratis, lutescentibus vel subhyalinis, auriculas distinctas efformantibus, supra-alaribus breviter rectangulis, cæteris irregularibus, oblique ovatis, oblongis, subrhombeis vel sublinearibus, margines versus subquadratis, parietibus crassiusculis, costa latissima, $\frac{1}{2}$ - $\frac{2}{3}$ basis occupante, plus minus longe excurrente, dorso lævi, tristratosa, strato ventrali a cellulis magnis, altioribus quam latioribus, teneris, vacuis, centrali ab eurycystis, dorsali a cellulis incrassatis, fasciculis stereidarum interpositis formato. Cætera ignota. — Pl. I, fig. 1 à 8.

San Miguel (n. 689).

Cette belle Mousse est fort voisine du *C. Echernieri* Besch., de la Réunion, dont elle se rapproche par son port et par tout son aspect

¹ The Mosses of the Azores, in *Eighth annual Report of the Missouri botanical Garden*.

extérieur, dimensions, forme et direction des feuilles, coloration, ainsi que par les caractères histologiques de la nervure. Mais le *C. Echernieri* a la tige tomenteuse, les feuilles pourvues aux bords, dans la moitié ou le tiers supérieur, de dents espacées, les cellules alaires plus dilatées, d'un brun pourpre, formant des oreillettes plus apparentes et plus gonflées, et les cellules supraalaires plus allongées. Néanmoins, les affinités de ces deux Mousses sont très étroites. J'ai déjà eu l'occasion de faire remarquer qu'une autre espèce des Açores, le *C. setaceus* Card., est fort voisine du *C. Boryanus* Besch., de la Réunion, et qu'un petit *Philonotis* rapporté par M. Trelease de l'île Florès, paraît appartenir au *Ph. obtusata* C. Müll., de Madagascar. Ces relations de la flore bryologique des Açores avec celle du domaine mascaréno-malgache, constituent un fait non moins curieux que celui offert par la ressemblance des espèces de *Sciaromium* des mêmes fies avec un type néo-zélandais.

6. **Campylopus setaceus** Card. in *Eighth ann. Rep. of the Missouri bot. Gard.* p. 54, pl. 2. — San Miguel (n. 623 in parte).

7. **Campylopus polytrichoides** De Not. *Syll. Musc.* p. 222 et *Epil.* p. 654. — San Jorge (n. 1016 in parte).

8. **Campylopus Tullgreni** Ren. et Card. in *Bull. de l'Herb. Boissier*, 2^{me} sér., t. II, p. 435, pl. VI, fig. 1 à 10. — Planta fertilis perichaetiis apice caulis aggregatis. Folia perichaetia erecta, longe convolutovaginantia, acuminato-cuspidata, integerrima, costa tenui in pilo brevi excurrente, cellulis scariosis, linearibus, parietibus incrassatis, inferioribus hyalinis, tenerrimis. Capsula in pedicello pallido, laevi, siccitate flexuoso, madore recurvato, 4-5 mm. longo, oblonga, sicca profunde sulcata, basi haud vel vix rugulosa, unacum operculo fusco, conico-rostrato, 1,5-2 mm. longa, 0,5-0,6 lata; calyptra basi longe fimbriata; annulus distinctissimus, duplex, secedens; peristomii dentes purpurei, longitudinaliter striati, usque infra medium in 2 crura filiformia, papillosa, inferne trabeculis coalita divisi. — Pl. I, fig. 9 à 11.

San Miguel (n. 612, 613, 614).

Le *C. Tullgreni*, que nous avons décrit en 1902 d'après des échantillons stériles récoltés par M. Albert Tullgren dans l'île de Ténériffe, est nouveau pour les Açores. Ainsi que nous l'avons indiqué, il ne diffère du *C. polytrichoides* De Not., en ce qui concerne le système végétatif,

que par les lamelles de la nervure moins développées, manquant dans toute la moitié inférieure; mais je dois reconnaître que sur certains échantillons des Açores et des Canaries, rapportés au *C. polytrichoides*, le caractère fourni par le plus ou le moins de développement des lamelles paraît varier dans une certaine mesure, de sorte que l'on peut se demander si le *C. Tullgreni* ne devrait pas être rattaché comme simple variété au *C. polytrichoides*. Cependant, la fructification semble fournir aussi quelques caractères distinctifs. On sait que le sporogone du *C. polytrichoides* a été décrit par M. Braithwaite sur un échantillon fertile récolté en Portugal, près d'Oporto, par M. Isaac Newton, en 1879. D'après la description et les figures données par M. Braithwaite (*Brit. Moss-flora* I, p. 136 et pl. XIX, C), la capsule est lisse, avec un col rugueux, et les feuilles périchétiales sont brusquement cuspidées par l'excurrence de la nervure, tandis que le *C. Tullgreni* a la capsule fortement sillonnée à l'état sec, lisse ou à peine un peu rugueuse à la base, et les feuilles périchétiales assez graduellement rétrécies-acuminées. Ces caractères m'ont finalement décidé à maintenir comme espèce le *C. Tullgreni*.

9. **Leucobryum glaucum** (Linn.) Sch. *Coroll.* p. 19. — San Miguel (n. 640).

Cet échantillon, de même que ceux récoltés par M. Brown à Pico et à Fayal, représente une petite forme passant à la var. *albidum* (Brid.) Card. (*L. albidum* Lindb.). Il m'est impossible de considérer cette variété comme une espèce distincte, car elle se relie au type par des transitions. Dans les formes bien caractérisées, elle diffère du type non seulement par sa petite taille et ses feuilles plus étroites et plus aiguës, mais aussi par sa nervure plus amincie dans la partie médiane basilaire, où les leuco cystes ne sont qu'en deux couches. M. Dixon (*Handbook of brit. Mosses*, p. 117) a fait remarquer avec raison que les caractères tirés du sporogone ne sont pas plus constants que ceux fournis par le système végétatif.

Le *L. juniperoideum* (Brid.) C. Müll., indiqué dans les îles atlantiques, est une espèce à supprimer. Voici ce que Bridel dit de cette plante (*Bryol. univ.* I, p. 409) :

« *Dicranum juniperoideum* (Rudley. Brid.) caule erecto ramoso fragili, foliis patentibus lineari-subulatis canaliculatis, margine tenerascente pellucido lato distinctissimo.

« In insulis Teneriffâ et Bourbonis cœspitose habitat.

« A præcedente [*D. glaucum*] differt non tantum habitu juniperoideo, « tenero, peculiari, cum et pungens videatur, pedunculis brevioribus « vix folia superantibus, sed et præcipue foliorum forma angustiore et « margine tenerascente, in hâc Dicrani subdivisione solemni, latiore « distinctissimo. Hinc separare sustinuimus.

« Pedunculos solos vidimus thecis corruptis solutisque. »

Je n'ai pas vu la Mousse de la Réunion, mais je dois à l'amabilité de M. F. Camus un petit spécimen de celle récoltée à Ténériffe par Riedle (et non *Rudley*, comme il est imprimé par erreur dans le *Bryologia universa*) et provenant de l'herbier de Richard. Un examen très attentif de cet échantillon prouve qu'il doit être rapporté au *L. glaucum* var. *albidum*. Le principal caractère invoqué par Bridel : « margine tenerascente latiore », n'a aucune valeur, car, dans le *L. glaucum* (comme, d'ailleurs, dans beaucoup d'autres espèces), la largeur des ailes est très variable, le nombre des séries de cellules qui les composent pouvant osciller entre 5 et 12. Quant à la brièveté du pédicelle, Bridel avouant lui-même qu'il n'a pas vu les capsules de sa plante, il n'y a pas lieu de tenir compte de ce caractère. Reste le port grêle et les feuilles plus étroites, un peu raides, caractères qui conviennent à la var. *albidum*.

Il faut aussi rattacher à cette variété le *L. madeirense* Schiffn. in *Oesterr. bot. Zeitschrift*, Jahrg. 1901, n. 4, dont M. J. Bornmüller a eu l'obligeance de me communiquer plusieurs échantillons, de Madère et de Ténériffe. C'est, comme le *L. juniperoideum*, une forme à ailes larges, composées de 10 à 12 séries de cellules.

Quant au *L. minus* Hpe. des Etats-Unis du sud (Floride, Louisiane, Virginie), que l'on a confondu quelquefois avec le *L. albidum*, il se distingue de celui-ci non seulement par ses feuilles courtes et larges, mais aussi par un caractère anatomique qui semble constant : dans la partie supérieure de la nervure, on observe toujours, sur une section transversale, un nombre plus ou moins considérable de chlorocystes dédoublées diagonalement, chacune d'elles formant ainsi deux chlorocystes trigones. Je n'ai jamais observé ce caractère dans le *L. glaucum* type, ni dans la var. *albidum*.

10. **Fissidens serrulatus** Brid. *Mant.*, p. 190, et *Bryol. univ.* II, p. 704. — San Miguel (n. 643, 644, 645).

11. **Fissidens asplenioides** (Sw.) Hedw. *Musc. frond.* III, p. 65. — San Miguel (n. 642, 646).

J'avais émis des doutes sur l'existence du véritable *F. asplenoides* dans les îles atlantiques. Mais les échantillons récoltés à San Miguel par M. Carreiro appartiennent bien à cette espèce, que M. J. Bornmüller a rapportée aussi de Madère, d'où il en a distribué de beaux spécimens.

12. **Fissidens atlanticus** Ren. et Card. in *Bull. de l'Herb. Boissier*, 2^{me} sér., II, p. 450 (*nomen solum*), et in *Bull. de la Soc. royale de bot. de Belg.*, XLI, 1^{re} part., p. 48 (*descript.*). — Lutescens, dense cespitosus, humilis. Caulis simplex, 5-10 mm. altus. Folia sicca circinato-incurva, 10-30-juga, frondem angustam linearem sistentia, lineari-lingulata, 0,85-1,75 mm. longa, 0,2-0,35 lata, obtusa, interdum subapiculata, immarginata, cellulis prominulis toto ambitu minute crenulatis, parte vaginante ad $\frac{2}{3}$ folii producta, lamina dorsali basi sensim attenuata, evanescente, costa lutescente, pellucida, superne flexuosula, sub apice evanida, cellulis uniformibus, minutis, subhexagono-rotundatis, convexis, diam. 6-10 μ . Cætera ignota. — Pl. I, fig. 12 à 19.

Santa Maria (Trelease, n. 1383 c). Type : herb. J. Cardot.

Diffère du *F. asplenoides* Hedw. par ses dimensions beaucoup plus petites, par sa lame dorsale plus insensiblement atténuée à la base, et par son tissu moins obscur.

13. **Ceratodon purpureus** (Linn.) Brid. *Bryol. univ.* I, p. 480. — San Jorge (n. 1016 in parte).

14. **Trichostomum mucronatulum** Card. in *Eighth ann. Rep. of the Missouri bot. Gard.* p. 57, pl. 4. — San Miguel (n. 641).

J'avais décrit cette Mousse sur quelques tiges isolées, extraites d'une touffe d'*Hypnum cupressiforme*. L'échantillon de M. Carreiro est bien meilleur, et permet de reconnaître que cette petite espèce forme des gazons denses, d'un vert olivâtre, atteignant 25 mm. de profondeur, mais encombrés de sable jusqu'au niveau des plus récentes innovations.

Obs. — C'est par erreur que, dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier*, 2^{me} sér., t. II, p. 453, le *Trichostomum Barbula* Schw. est indiqué aux Açores; il n'y a pas encore été constaté, mais il existe, par contre, à Madère et aux Canaries.

15. **Barbula marginata** Br. et Sch. *Bryol. eur.* fasc. 13-15, *Mon.*, p. 33, tab. 19. — San Miguel (n. 609, 610).

16. **Grimmia azorica** Ren. et Card. in *Bull. de l'Herb. Boissier*, 2^me sér., II, p. 450 (*nomen solum*), et in *Bull. de la Soc. royale de bot. de Belg.* XLI, 1^{re} part., p. 58 (descript.). — Dioica, pulvinato-cespitosa, lutescenti- vel olivaceo-viridis. Caulis fastigiatis ramosus, 1,2 cm. altus. Folia sicca erecta, madida flexuoso-patula, oblongo-lanceolata, sensim longe acuminata, in pilo hyalino plus minus elongato, remote et obsolete denticulato producta, unacum pilo 2-3 mm. longa, 0,4-0,6 lata, dorso carinata, marginibus inferne et superne planis, medio uno vel utroque latere revolutis, in parte superiore incrassatis, costa 60-75 μ crassa, in pilum excurrente, superne canaliculata, dorso rotundata, cellulis inferioribus rectangulis, laxiusculis, parietibus subsinuosis parum incrassatis, sequentibus quadratis, superioribus minutis, rotundatis vel transverse dilatatis, marginalibus 2-3-stratosis. Folia perichætalia basi laxius reticulata, caulinis cæterum similia. Cætera desiderantur. — Pl. II, fig. 1 à 9.

Graciosa (Blanchy; Brown, n. 380 in parte); Santa Maria (Trelease, n. 1393 c); San Jorge (Carreiro, n. 1017). Type : Herb. F. Renauld et J. Cardot.

Voisin du *G. trichophylla* Grev., dont il n'est peut-être qu'une race locale; en diffère par ses feuilles plus courtes et proportionnellement plus larges, souvent révolutes des deux côtés vers le milieu, par sa nervure généralement plus forte et par son tissu formé de cellules à parois beaucoup moins épaissies, surtout dans la partie basilaire. Nos échantillons sont stériles ou ne portent que des fleurs femelles.

17. **Racomitrium lanuginosum** (Ehrh.) Brid. *Mant.* p. 79. — San Miguel (n. 670).

18. **Glyphomitrium azoricum** Card. in *Eighth ann. Rep. of the Missouri bot. Gard.*, p. 60, pl. 6. — San Miguel (n. 607, 611).

19. **Glyphomitrium nigricans** (Br. Schw.) Mitt. var. *pulvinare* (Mitt.) Card. *loc. cit.* — San Miguel (n. 608).

20. **Entosthodon Templetoni** (Sm.) Schw. *Suppl.* II, II, fasc. 1, p. 44, tab. CXIII. — San Miguel (n. 604, 605).

21. **Bryum platyloma** Schw. *Suppl.* I, II, p. 116, tab. LXXVI. — San Miguel (n. 624, 625, 626).

Espèce nouvelle pour les Açores; c'est par erreur qu'elle y était indi-

quée, dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier*, 2^{me} sér., t. II, p. 449; elle n'y avait pas été constatée jusqu'ici.

22. **Mnium hornum** Linn. *Sp. pl.* ed. 2, p. 1112. — San Miguel (n. 638).

Espèce nouvelle pour les îles atlantiques.

23. **Philonotis rigida** Brid. *Bryol. univ.* II, p. 17. — San Miguel (n. 615, 616, 617, 618, 619).

24. **Philonotis fontana** (Linn.) Brid. *Bryol. univ.* II, p. 18. — San Miguel (n. 661).

25. **Breutelina azorica** (Mitt.) Card. in *Eighth ann. Rep. of the Missouri bot. Gard.* p. 64. — San Miguel (n. 690, 691, 692, 926).

ALOPHOSIA Card. gen. nov.

(*Lyellia* sect. *Alophos* Ren. et Card. in *Bull. Soc. royale de bot. de Belg.*, XXXVIII, 2^{me} part., p. 16.)

Genus novum familiæ *Polytrichacearum*. Folia elamellosa, costa angusta, alis in tota parte viridi bistratosi. Capsula ovata subasymmetrica, 2-3-angulosa, microstoma, epiphragmate clausa, exothecio ad basin capsulæ poroso, operculo parvo, depresso, peristomio nullo. Calyptra *Pogonati* vel *Polytrichi*. — Etym. : α privatif, et $\lambda\omicron\phi\omicron\varsigma$, crête.

26. **Alophosia azorica** (Ren. et Card.) Card. (*Lyellia* [*Alophos*] *azorica* Ren. et Card., *loc. cit.*). — Dioica. Caulis erectus, simplex, 1-3 cm. altus. Folia e basi breviter ovata, imbricata, subvaginante, subito constricta, lineari-lanceolata, acuminata, erecto-patentia, siccitate crispata, elamellosa, 4-5,5 mm. longa, 0,5-1 basi lata, marginibus superne plerumque inflexis, e medio ad apicem remote serratis, costa angusta, dorso tereti, lævi, rufescente, apice breviter excurrente, cellulis basis unistratosi, elongate rectangulis, angustis, pellucidis, cæteris (marginalibus exceptis) bistratosi, parvis, subquadratis vel rotundatis, parietibus incrassatis. Folia perichætialia basi subvaginante longiore, cæterum conformia. Capsula in pedicello pallide rubello stricto, 13-20 mm. longo, erecta, ovata, subasymmetrica, 2-3-angulosa, os versus angustata microstoma, gymnostoma, tantum epiphragmate in centro columellæ

adhærente ætate perforato clausa, circa 2 mm. longa, 1-1,5 lata, exothecio ad basin capsulæ stomatibus magnis, valde distinctis, prominentibus prædito, operculo parvo, depresso, fere plano vel lenissime apiculato. Calyptra tomentosa, pilis deflexis sub capsulam longe defluentibus. Planta mascula adhuc ignota. — Pl. II, fig. 10 à 19.

San Miguel (n. 621, 623, 663 in parte). Type : herb. J. Cardot.

Lorsque nous avons décrit cette Mousse en 1899, sur un échantillon incomplet, communiqué par MM. Le Jolis et Corbière, de Cherbourg, M. Renauld et moi avons cru devoir la placer dans le genre *Lyellia*, tout en établissant pour elle une section spéciale, caractérisée par l'absence de lamelles sur les feuilles. Mais maintenant que la coiffe est connue, il est impossible de laisser cette curieuse Mousse dans le genre *Lyellia*, et il est indispensable d'en faire le type d'un genre distinct, qui se rapproche des genres *Lyellia* R. Br. et *Bartramiopsis* Kindb. par la structure du limbe des feuilles, mais en diffère par l'absence des lamelles, par l'opercule déprimé, non rostré ni conique, et par la coiffe couverte de longs poils, comme celle des *Pogonatum* et des *Polytrichum*. La structure des stomates de la capsule rappelle celle du genre *Lyellia*.

Vue en section transversale, la nervure de l'*Alophosia azorica* se compose d'un épiderme ventral et d'un épiderme dorsal, formés de cellules assez semblables à celles du limbe, et de deux zones de stéréides, séparées l'une de l'autre par un arc d'eurycystes. Au-dessous de l'épiderme ventral, on observe un hypoderme composé de cellules plus ou moins nombreuses, à large lumen. Les genres *Lyellia* et *Bartramiopsis* présentent une nervure analogue.

Le limbe offre exactement la même structure que celui du *Lyellia crispa* R. Br. de l'Himalaya : sauf sur les bords, il est formé, dans toute la partie verte de la feuille, de deux couches de cellules, et, sur une section transversale, les cellules de la couche ventrale sont plus élevées et plus saillantes que celles de la couche dorsale. On observe également une structure du limbe absolument identique dans le *Bartramiopsis Lescurii* (James), de l'Alaska, du Kamtschatka et du Japon¹, et dans le *Philocrya aspera* Hag. et Jens., du Groenland, et M. Salmon, se basant sur ce caractère, a réuni ces deux plantes au genre *Lyellia* (*Journ. of Bot.*, XXXIX, pp. 339-341). Mais je ne puis me rallier à cette manière de voir en ce qui concerne le *Bartramiopsis*, qui diffère consi-

¹ Il semble que le *Bartramiopsis sitkana* Kindb. ne diffère pas spécifiquement du *B. Lescurii*.

dérablement du *Lyellia* par sa capsule symétrique, dressée, non anguleuse, élargie à l'orifice, pourvue sur le col de stomates peu apparents et non saillants, sans parler de la nervure étroite et des feuilles garnies de longs cils marginaux vers le sommet de la partie basilaire subengainante, ensemble de caractères qui me paraît justifier largement le maintien du genre *Bartramiopsis*. Quant au *Philocrya*, en l'absence de la fructification, encore inconnue, le mieux est de le placer provisoirement dans le genre *Lyellia*, auquel il se rapporte par les caractères du système végétatif; il est certain, toutefois, qu'il diffère spécifiquement du *L. crispa* R. Br. par ses feuilles beaucoup plus courtes, non ou à peine crispées à l'état sec, rapprochées au sommet des tiges, et par sa nervure encore plus large. Peut-être le sporogone fournira-t-il des caractères génériques.

C'est, en tout cas, un fait des plus singuliers que l'existence, dans des régions aussi éloignées les unes des autres que le sont l'Himalaya, l'Asie orientale, l'Alaska, le Groenland et les Açores, de quatre espèces présentant dans l'organisation de leurs feuilles une similitude telle que, si l'on faisait abstraction des autres caractères, on serait tenté de les grouper dans un même genre, nettement différencié, par la seule structure du limbe, de toutes les autres Polytrichacées. Il est permis de supposer que ces espèces descendent d'un ancêtre commun, dont l'aire de dispersion embrassait la plus grande partie de l'hémisphère boréal, et dont l'évolution a abouti aux types actuels. La forme de la capsule, la structure de ses stomates, la vestiture de la coiffe, le développement de la nervure et des lamelles ont varié, mais l'organisation intime de la feuille, mieux appropriée peut-être dès l'origine aux besoins de la plante, et aussi, sans doute, moins soumise à l'influence des causes ambiantes, est restée la même à travers les âges, témoignant seule aujourd'hui de la communauté d'origine d'espèces actuellement si éloignées géographiquement et si différentes au point de vue morphologique.

27. **Atrichum undulatum** (Linn.) Pal. Beauv. *Prodr.* p. 42. — San Miguel (n. 636, 637).

28. **Pogonatum nanum** (Schreb.) Pal. Beauv. *Prodr.* p. 84. — San Miguel (n. 620).

Espèce nouvelle pour les Açores.

29. **Pogonatum aloides** (Hedw.) Pal. Beauv. *Prodr.* p. 84. — San Miguel (n. 622).

30. **Polytrichum commune** Linn. *Sp. pl.* ed. 2, p. 1109. — San Miguel (n. 631, 634).

31. **Polytrichum cubicum** Lindb. in *Not. ur Sällsk. Fauna et Flora fenn.* IX, p. 119. (**P. commune** var. **minus** Weis, *Pl. crypt. gotting.* p. 171 ex parte). — Corvo (Trelease, n. 1356); San Miguel (Carreiro, n. 632, 633).

32. **Astrodontium Treleasei** Card. in *Eighth ann. Rep. of the Missouri bot. Gard.* p. 66, pl. 9. — San Jorge (n. 1017 a); Graciosa (n. 1017 b).

J'ai trouvé, sur l'échantillon provenant de San Jorge, quelques capsules encore operculées; l'opercule est surmonté d'un rostre droit, allongé.

L'*A. canariense* Schw. a été indiqué par M. Mitten à San Miguel, d'après des échantillons récoltés par Godman; mais, jusqu'à présent, je n'ai vu aucun spécimen de cette espèce provenant des Açores; peut-être la Mousse de San Miguel appartient-elle aussi à l'*A. Treleasei*.

Je ferai observer ici que la plante distribuée par M. J. Bornmüller dans ses *Plantae exsiccate canarienses*, sous le n. 1722, comme *Leucodon sciuroides* var. *morensis* (Schw.) De Not., se rapporte à la var. *Teneriffæ* Ren. et Card. in *Bull. de l'Herb. Boissier*, 2^{me} sér., II, p. 437, qui se distingue de la var. *morensis* par ses feuilles plus longuement et plus finement acuminées (acumen presque piliforme), à cellules supérieures plus allongées. Il ne serait pas impossible que cette plante, dont la fructification est encore inconnue, fût un *Astrodontium*. Je n'ai vu jusqu'ici aucun spécimen ni du *L. sciuroides* type, ni de la var. *morensis*, provenant des îles atlantiques.

33. **Oedycladium hebridarum** (Sch.) Card. (comb. nov.). (**Myurium hebridarum** Sch. *Syn.* ed. 1, p. 695, et ed. 2, p. 808). — San Miguel (n. 635, 662, 663, 664).

La forme des feuilles, leur tissu formé de cellules à parois épaissies et poreuses, l'absence de nervure, enfin le port général de toute la plante, conviennent très bien au genre *Oedycladium*, dans lequel je crois devoir placer cette Mousse, qui a les plus grandes analogies avec l'*Oe. rufescens* (Hsch. et Reinw.) Mitt., de l'Inde et de l'Archipel malais.

La fructification du *M. hebridarum* Sch. était restée jusqu'ici complètement inconnue. Sur le n. 662 de M. Carreiro, j'ai trouvé de nombreux périchèzes et plusieurs vieux pédicelles. La plante paraît dioïque.

Les feuilles périchétiales, ovales-lancéolées, sont assez brusquement contractées en un acumen très allongé, loriforme; les externes sont inégalement denticulées aux bords, les intimes subentières, toutes énerves; leur tissu est scarieux, dépourvu de chlorophylle, formé de cellules linéaires, à parois épaissies et poreuses; la vaginule est couverte de nombreuses paraphyses très allongées, dépassant les feuilles périchétiales; le pédicelle, assez épais, rougeâtre, est long d'environ deux centimètres. Je n'ai vu qu'un débris de capsule qui ne permet pas de se faire une idée exacte de cette partie du sporogone. Il est à remarquer que l'*Oedocladium rufescens* a aussi la vaginule couverte de longues paraphyses.

34. **Neckera intermedia** Brid. *Mant. Musc.* p. 137. (*N. elegans* Jur. in *Bot. Zeit.* 1866, p. 20). — San Miguel (n. 696).

Epèce nouvelle pour les Açores.

Obs. — M. Schiffner a décrit (in *Oesterreich. bot. Zeitschr.* 1901, n. 4) sous le nom de *Neckera elegans* var. *lævifolia* Schiffn. une Mousse de Madère qui est probablement la même plante que Schimper avait nommée antérieurement : *N. intermedia* var. *lævigata* (in Mandon, *Pl. madeir.* n. 31). Mon ami Renauld m'a communiqué aussi, sous le nom de *N. læviscula* Geh. sp. nova, un échantillon de la même Mousse, récolté par R. Fritze à Madère. Cette Mousse concorde avec le *N. intermedia* par la forme générale et le tissu des feuilles, mais elle en diffère par ses dimensions plus faibles et par ses feuilles plus petites, lisses, homotropes, moins arrondies au sommet, un peu acuminées ou subapiculées. En l'absence de formes de transition, ces caractères me paraissent suffisants pour justifier l'opinion de M. Geheeb, qui considère cette plante comme spécifiquement distincte de l'*intermedia*. Mais comme sa dénomination est restée manuscrite, que celle de Schimper n'est qu'un *nomen nudum*, et qu'il existe d'ailleurs déjà un *N. lævigata* Hook. fil. et Wils., notre Mousse devra donc prendre le nom de *N. lævifolia* (Schiffn.) Card.

35. **LEPIDOPILUM VIRENS** Card. sp. nova. Typus in herb. Cardot. — Cespites depressi, læte virides, nitidi. Caulis complanatus, dichotome ramosus, 2-3 cm. longus. Folia compressa, distiche erectopatentia, plus minus asymmetrica, cultriformi-oblonga, 1,75-2,25 mm. longa, 0,4-0,8 lata, superne fere sensim angustata, longiuscule acuminata, acuta, lateralibus margine postico late inflexo subconduplicata,

enervia, ubique integerrima vel apice parce et minute denticulata, rete laxiusculo, cellulis inferioribus linearibus, attenuatis, superioribus elongate-rhomboidalibus, omnibus parietibus firmis, crassiusculis, utriculo primordiali chlorophylloso pro more bene distincto. Cætera ignota.

— Pl. II, fig. 20 à 31.

San Miguel (n. 703).

Cette jolie Mousse est très voisine du *L. fontanum* Mitt., qui est commun aux trois groupes des îles atlantiques, et qui se distingue de l'espèce nouvelle par sa teinte d'un vert plus pâle et plus terne, ses feuilles plus étalées, en général distinctement denticulées dans le haut, plus brusquement acuminées, et surtout par son tissu beaucoup plus lâche et moins chlorophylleux, formé de cellules plus larges, plus courtes, à parois plus minces et moins fermes, à utricule primordial indistinct.

36. **Thuidium tamariscinum** (Hedw.) Br. Sch. *Bryol. eur.* fasc. 49-51, *Mon.* p. 7, tab. 2 et 3. — San Miguel (n. 655, 656, 657).

37. **Brachythecium salebrosum** (Hoffm.) Br. Sch. *Bryol. eur.* fasc. 52-54, *Mon.* p. 16, tab. 15 et 16. — San Miguel (n. 694).

38. **Brachythecium rutabulum** (Linn.) Br. Sch. *Bryol. eur.* fasc. 52-54, *Mon.* p. 11, tab. 9 et 10. — San Miguel (n. 695).

Espèce nouvelle pour les Açores.

39. **Eurhynchium striatum** (Schreb.) Sch. *Coroll.* p. 119. — San Miguel (n. 688).

Espèce nouvelle pour les îles atlantiques.

40. **Eurhynchium prælongum** (Hedw.) Br. Sch. *Bryol. eur.* fasc. 57-61, *Mon.* p. 8, tab. 6. — San Miguel (n. 682, 685); Graciosa (n. 693 a, in parte).

Une forme à tissu lâche, se rapprochant de la var. *laxirete* Ren. et Card., mais plus robuste, à San Miguel (n. 684).

41. **Eurhynchium Stokesii** (Turn.) Br. Sch. *Bryol. eur.* fasc. 57-61, *Mon.* p. 10, tab. 8. — San Miguel (n. 686, 687); Graciosa (n. 693 a, in parte).

42. **Rhynchostegium rusciforme** (Neck.) Br. Sch. *Bryol. eur.* fasc. 49-51, *Mon.* p. 11, tab. 9. — San Miguel (n. 639 a, 660).

43. **Rhaphidostegium substrumulosum** (Hpe) Card. (comb. nov.). (Syn. : *Hypnum* [*Aptychus*] *substrumulosum* Hpe in *Bot. Zeit.* 1862, p. 12. *Isothecium crassiusculum* Mont. in Bourg. *Pl. canar.* n. 617! *Hypnum Paivanum* Sch. in Mandon, *Pl. Maleir.* n. 45, fide Geheeb in sched. *Sematophyllum auricomum* Mitt. in *Journ. Linn. Soc.* VIII, p. 5, tab. 2 [1864]. *Rhynchostegium Welwitschii* Sch. *Syn. Musc. europ.* ed. 2, p. 679 [1876]. *Rhaphidostegium Welwitschii* et *Rh. auricomum* Jæg. et Sauerb. *Ad.* II, pp. 388 et 467 [1877]. *Eurhynchium Welwitschii* Husn. *Muscol. Gall.* p. 343, tab. IC [1897]. *Sematophyllum substrumulosum* E. G. Britt. in *Journ. of Bot.* XL, p. 354 [1902]). — San Miguel (n. 627, 628, 629, 630).

Espèce nouvelle pour les Açores.

C'est M. Geheeb qui, le premier, a identifié l'*Hypnum substrumulosum* Hpe et le *Sematophyllum auricomum* Mitt. avec le *Rhynchostegium Welwitschii* Sch. (*Flora*, 1886, n. 22). En vertu du droit de priorité, c'est la dénomination de Hampe qui doit prévaloir. Le nom de *Rhynchostegium Welwitschii*, créé en 1846 dans une lettre de Schimper à Welwitsch, est resté inédit jusqu'à la publication de la seconde édition du *Synopsis*, en 1876; il est donc antidaté à la fois par l'espèce de Hampe et par celle de Mitten.

C'est évidemment à tort que plusieurs auteurs et notamment Limpricht (*Laubmoose*, III, p. 23) donnent comme synonyme de *Rhaphidostegium Welwitschii* Sch. l'*Hypnum surrectum* Mitt. in *Journ. Linn. Soc.* VIII, p. 6, tab. 2 : cette espèce ayant les feuilles pourvues d'une nervure simple, atteignant le milieu, n'est certainement pas un *Rhaphidostegium*, mais un *Rhynchostegium*, que l'auteur lui-même compare, d'ailleurs, aux *Rh. confertum* et *tenellum*.

44. **Thamnium alopecurum** (Linn.) Br. Sch. *Bryol. eur.* fasc. 49-51, *Mon.* p. 4, tab. 1. — San Miguel (n. 653, 654).

45. **Amblystegium riparium** (Linn.) Br. Sch. *Bryol. eur.* fasc. 55-56, *Mon.* p. 14, tab. 8 et 9. — San Miguel (n. 639).

Espèce nouvelle pour les Açores.

Obs. — La Mousse de Ténériffe que M. Renauld et moi avons décrite sous le nom d'*Amblystegium macilentum* (in *Bull. de l'Herb. Boissier*, 2^{me} sér., t. II, p. 440, pl. VII, fig. 9 à 14), n'est pas un *Amblystegium*, mais un *Rhynchostegium* de la section *Rhynchostegiella*, très voisin des *Rhynchostegiella Teesdalei* (Sm.) Limpr. et *Jacquinii* (Gar.) Limpr. Il se distingue de ces deux espèces par sa nervure plus déprimée, plus

large (40 à 65 μ , au lieu de 32 à 35), et par ses feuilles entières, ou, en tout cas, moins distinctement denticulées dans le haut. La plante distribuée par M. Bornmüller (*Pl. exsicc. can.* n. 1869) sous le nom de *Rhynchostegiella Teesdalei*, appartient à notre espèce, qui doit donc prendre le nom de *Rhynchostegium macilentum* ou de *Rhynchostegiella macilenta*.

46. **Hypnum cupressiforme** Linn. *Sp. plant.* p. 1592. — San Miguel (n. 669, 673, 683); Graciosa (n. 693 c); San Jorge (n. 693 b, 693 d).

47. **Hypnum imponens** Hedw. *Spec. Musc.* p. 290, tab. LXXVII. — San Miguel (Carreiro, n. 677; Brown, n. 392).
Espèce nouvelle pour les îles atlantiques.

48. **Hypnum canariense** (Mitt.) Jæg. et Sauerb. *Ad.* II, p. 584. San Miguel (n. 629 a, 658, 671, 674, 679 a, 693); Graciosa (n. 693 e).

49. **Hypnum purum** Linn. *Sp. plant.* p. 1594. — San Miguel (n. 675, 676).

50. **Hypnum cuspidatum** Linn. *Sp. plant.* p. 1595. — San Miguel (n. 659, 678, 679, 680, 681, 925).

Le n. 659 est une forme lâche, à feuilles étalées, rappelant l'*H. cordifolium* Hedw. C'est probablement une forme inondée.

51. **Hylocomium splendens** (Hedw.) Br. Sch. *Bryol. eur.* fasc. 49-51, *Mon.* p. 5, tab. 1. — San Miguel (n. 672).

52. **Hylocomium Berthelotianum** (Mont.) Geh. in *Flora*, 1886. n. 22. — San Miguel (n. 665, 666, 667, 668, 702).

LISTE

DES

PLANTES CONNUES DU SIAM

PAR

Frédéric N. WILLIAMS

(Suite.)

Fam. 73. VITACEÆ

648. *Vitis barbata* Lawson, in Hook. f., Fl. Brit. Ind. I, p. 651 (1875); var. *trilobata* King, Mat. Fl. Malay Penins. p. 674, ex Journ. Asiat. Soc. Bengal, 1893. — Kedah, 1881 (King's collector, n. 1768). — Folia triloba, pubescentia rufa.

In Sir G. King's list, the locality is given as « Perak », though evidently the more limited district of Kedah is intended.

« This species is really an excellent one; but it has been misunderstood « owing, I believe, mainly to a mistake of Wallich, its author, who issued, « under the name of *V. barbata*, specimens which bore the same number « (5994) as his species *V. rugosa*, and which really belong to *V. rugosa*! » (King). This variety is founded on two sheets of specimens in Herb. Kew., collected at Anhin in Battambang (Schomburgk, n. 257) in 1859; and remaining unnamed until Sir G. King matched them with his specimens from Kedah, the most southern district in Peninsular Siam. On account of the mixture of specimens on Wallich's sheets, it is necessary to quote Lawson as the authority for the species itself.

649. *Vitis hastata* Miq. — Kedah (Curtis, n. 2606).

As in the case of the preceding, Wallich has hopelessly mixed up two species both under the name and under the number (5991) of the specimens distributed by him. They were gathered partly in Penang and partly in Singapore. These separate gatherings, to which he gave the collective name of « *Vitis glaberrima* », are not even distinguished by letters, as Wallich often does in similar cases. The name is therefore untenable.

« On two of the four sheets of n. 5991, which are now present in the

« Calcutta Herbarium « Penang » is given as the locality... This Penang plant « agrees absolutely with type-specimens of *V. hastata* Miq. and *V. sagittifolia* « Lawson. On the third sheet of n. 5991 no locality is noted. On this sheet is « glued down a specimen of a different species which I have identified as a » variety of *V. cerasiformis* Teysm. et Binnend. » (King).

On account therefore of the confusion among Wallich's specimens distributed, and on account of the names attached to them, and which would also be a source of error, it is better to take up Miquel's plant as the type, which is a clear and definite authority, and admits of no obscurity or doubt. The names found in the unfortunate compilation in manuscript known as Wallich's *List* should never be taken up when other names are available, as the *List* has ever been a fruitful source of errors in determination and of confusion of species.

650. *Leea æquata* L. — Kedah (King's collector, n. 1725).

651. *Leea Brunoniana* C. B. Clarke. — Anhin in Battambang (Schomburgk, n. 256).

652. *Leea pumila* Kurz. — On the Burmo-Siamese frontier, in the Karen country.

653. *Leea rubra* Blume. — Kedah (King's collector, n. 1716; Curtis, nn. 2601, 2645).

654. *Leea sambucina* W. — Canals near Bangkok (Schomburgk, n. 111).

Ord. Geraniales.

Fam. 74. OXALIDACEÆ

655. *Biophytum sensitivum* Cand. — Bangkok (Schomburgk, n. 323).

656. *Averrhoa carambola* L. — Bangkok (Schomburgk, 1859, n. 312; Zimmermann, 1899, n. 12). Anhin in Battambang (Schomburgk, n. 244).

Fam. 75. ERYTHROXYLACEÆ

657. *Erythroxylon monogynum* Roxb. — Generally distributed along the basin of the Mekong (Pierre, Fl. For. Coch. t. 282 b [Juin 1893]).

Fam. 76. RUTACEÆ

Subfam. Rutinæ.

Trib. XANTHOXYLEÆ

Subtrib. Evodioides.

658. *Xanthoxylon acanthopodium* var. *Attopevense* Pierre, Fl. For. Coch. t. 290 b (Dec. 1893). — Bassac region on the right bank of the Mekong.

659. *Evodia Roxburghiana* Benth. — Angkor, 1875 (Lebeuf).

Subtrib. *Choisyoidæ*.

660. *Peltostigma ptelioides* Walp. — Bangkok, on the sea-coast not far from the Royal Palace. This is a small tree, aromatically fragrant : possibly it may have been planted, as it is a Jamaican species (Schomburgk, n. 241).

Subfam. *Aurantiinæ*.

Trib. AURANTIEÆ

661. *Murraya exotica* L. — Bangkok (Schomburgk, n. 149).

662. *Atalantia monophylla* Correa. — Kedah (King, Mat. Fl. Malay Penins. p. 467).

Fam. 77. *SIMARUBACEÆ*

663. *Eurycoma longifolia* Jack. — Siam (Pierre, Fl. For. Coch. t. 292a). Native name « Pedàra puteh ».

Var. *Merguensis* (Planch.) Pierre, Fl. For. Coch. t. 293a (Dec. 1893). — Siam.

664. *Samadera Harmandii* Williams, nom. nov. — Bassac region, on the right bank of the Mekong (Harmand, n. 1429, ex herb. Pierre, n. 728; coll. 1877). On the banks of the Toulé Sap, the great lake separating Siam from Cambodia, 1870 (Herb. Pierre, sub n. 728).

Syn. — *Samadura Harmandiana* Pierre, in Lanessan, Fl. Colon. Franç., p. 305 (1886); *Samadura Harmandii* Pierre, Fl. For. Coch., t. 261 (oct. 1892); *Locandia Harmandii* Pierre, Fl. For. Coch. in descript. ad t. 261 (supra).

In several instances the text and the plates corresponding were not prepared or printed at the same time, which accounts for occasional variation in generic name. Pierre gives reasons at length for following Dr. Kuntze in substituting *Locandi(a)* Adans. for *Samadera* Gärtn.; but the arguments are not particularly convincing, and it is not followed here.

665. *Harrisonia paucijuga* Oliver. — Kanburi (Teysmann, ex herb. Bogor. n. 5961).

Fam. 78. *MELIACEÆ*

666. *Azadirachta indica* Juss. — Bangkok, 1899 (Zimmermann, n. 100).

667. *Sandoricum indicum* Cav. — Bangkok, 1859 (Schomburgk, n. 158).

668. *Dysoxylum binectariferum* Hook. f. — West bank of the Mekong (Massie, n. 34, ex herb. Pierre, n. 5961); Pierre, Fl. For. Coch. t. 351a (Juillet 1896).

669. *Amoora rohituka* Wight et Arn. — Ruins at Angkor, 1875 (Lebeuf, n. 668).

670. **Aglaia Chandocensis** Pierre Fl. For. Coch. t. 339 *b* (Juillet 1896). — Siam (herb. Pierre, n. 4625).

671. **Aglaia odorata** Lour. — Bangkok, 1899 (Zimmermann, n. 155). Kanburi (Teysmann); specimen in Herb. Kew. (leafy shoot without flowers), received from herb. Miquel in 1864, under the name of « *Aglaia Siamensis*. »

672. **Aglaia Palembangica** Miq. — Kedah (Curtis, n. 2520).

673. **Walsura trichostemon** Miq. — Kanburi (Teysmann).

674. **Walsura villosa** Wight et Arn. — Bangkok, 1899 (Zimmermann, n. 120).

Fam. 79. MALPIGHIACEÆ

675. **Hiptage Bengalensis** Kuntze, Rev. Gen. Plant., p. 88 (1891). — Mt. Tixai, on the island of Junk Seylan, at 300 metres, 1893 (Curtis, n. 2906). Bangkok, 1899 (Zimmermann, nn. 86, 114).

Fam. 80. POLYGALACEÆ

676. **Salomonina oblongifolia** Cand. — Ruins at Angkor, 1875 (Lebeuf).

677. **Xanthophyllum glaucum** Hassk., in Ann. Mus. Lugd. Bat. I, p. 193 (1864). — Trang, in Peninsular Siam.

Fam. 81. DICHAPETALACEÆ

678. **Dichapetalum Helferianum** Pierre. — Along the plain below Mt. Luang, above Wa-ton, in the province of Muang Pran, at the place and time of the observation of the eclipse of September 1868, lat. 11°, long. 121° (Pierre, Fl. For. Coch., t. 48; et herb. Pierre, n. 2780). Langkawi Island, 1891 (Curtis, n. 1687).

679. **Dichapetalum tessellatum** Williams, nom. nov. — Trang (Wray, n. 3185).

Syn. — *Chailletia tessellata* King, Mat. Fl. Malay Penins., p. 801, ex Journ. Asiat. Soc. Bengal, 1896.

Ord. Sapindales.

Fam. 82. ANACARDIACEÆ

Trib. MANGIFEREÆ

680. **Buchanania florida** var. **lucida** Engl., Monogr. Anacard., p. 189. — Kedah (ex King, l. c., p. 750).

Var. **typica** (Schau.) Pierre, Fl. For. Coch., t. 371 *b* (Sept. 1898). — Right bank of the valley of the Mekong (Pierre).

681. **Buchanania sessilifolia** Blume. — Lower Siam.

682. *Buchaniana siamensis* Miq. — Province of Kanburi (Teysmann, in herb. Utrecht, ex Engler, l. c., p. 182; see also Kurz, For. Fl. Brit. Burma, I, p. 308).

683. *Mangifera caloneura* Kurz. — Province of Petchaburi (Pierre, Fl. For. Coch., t. 364*g* [Dec. 1897]).

684. *Mangifera indica* L. — Bangkok, 1899 (Zimmermann, n. 90). Siam (Pierre, Fl. For. Coch. t. 361*a* [Dec. 1897]).

685. *Mangifera oblongifolia* Hook. f. — Siam (Pierre, Fl. For. Coch. t. 364*i*).

686. *Mangifera silvatica* Roxb. — Siam (Pierre, l. c. t. 364*b*).

687. *Gluta coarctata* Hook. f. — A long brackish watercourses near Bangkok (Schomburgk, n. 292; Pierre, Fl. For. Coch. t. 368*a*).

688. *Bouea burmanica* Griff. — Bangkok (Schomburgk, n. 213; Pierre, Fl. For. Coch. t. 366*b*).

689. *Melanorrhæa Curtisii* Oliver in Hook. f., Ic. Plant. 1513 (1886). — Kedah (Ridley, n. 5359).

690. *Melanorrhæa usitata* Wall. — A cross Siam from the R. Salween to the R. Mekong (Massie, n. 27; Pierre, Fl. For. Coch. t. 367*b*). This is the plant which in Burma and Siam furnishes the largest quantity of « mairac ». According to Massie, however, it would not be utilized for its juice on the banks of the Mekong.

Trib. SPONDIEÆ

691. *Allospondias Lakonensis* Stapf in Hook. f., Ic. Plant. 2667 (Aug. 1900). — Near Lakon, in the valley of the Mekong (Harmand, ex herb. Pierre, n. 1825).

Syn. — *Spondias Lakonensis* Pierre, Fl. For. Coch. t. 375*b* (Sept. 1898).

« This plant was made the type of a new section *Allospondias* of the genus « *Spondias* by Pierre. The author, who did not know the fruit, remarked, « however, that it differed in certain characters from *Spondias*, and that it « might have to be referred to a new genus when the fruit should be known. « The Kew collections do not contain complete fruits, but several stones (puta- « mina) deprived of their fleshy covering, which is, according to Balansa, « edible. The structure of those stones with their large cavities occupying the « angles and much wider than the seed-containing cells, with their considerably « reduced stony substance, and the absence of the terminal pits so characteristic « of *Spondias*, appear, in connection with the thin leaflets and their nervation, « to justify the raising of the section *Allospondias* to generic rank. Dr. Pierre, « to whose kindness we owe a specimen of the type of his *Spondias Lako- « nensis*, has confirmed this view after having seen a sketch of the fruit which « I had sent to him ». (*Stapf*).

692. *Dracontomelon mangiferum* Blume. — Chantabun (Pierre, Fl. For. Coch. t. 374*a* [Sept. 1898]; et herb. Pierre, n. 6542).

Trib. RHEÆ

693. **Microstemon Curtisii** King, Mat. Fl. Malay Penins., p. 784, ex Journ. Asiat. Soc. Bengal, 1896. — Kedah (Curtis, n. 2620).

694. **Parishia insignis** Hook. f. — Langkawi Island (Curtis, n. 2806).

Trib. SEMECARPEÆ

695. **Semecarpus Curtisii** King, Mat. Fl. Malay Penins., p. 795, ex Journ. Asiat. Soc. Bengal, 1896. — Island of Junk Seylan (Curtis, n. 2930).

Readily recognized among Malayan species by its large leaves which are pale glaucescent on the under-surface.

Fam. 83. SAPINDACEÆ

Subfam. *Eusapindaceæ*

A. Paulliniinæ

Trib. THOUINIEÆ

696. **Allophylus fulvinervis** Blume. — On the banks of the Toulé Sap, or Great Lake, separating Siam from Cambodia, 1870 (Pierre, n. 886).

697. **Allophylus montanus** Williams. — Frutex, 1 m. Rami ultimi teretes aspero-tomentelli rubiginosi. Folia petiolata trifoliolata patentia : foliola sessilia subtriloba grosse serrata cordato-rhomboidea, centrali basin versus magis attenuata. Racemi solitarii pedunculo tomentello suffulti. Flores 7-8, minuti, in glomerulum approximati, in alabastro rubri. Petala intus villosa.

Hab. Mt Taleng, in the province of Petchaburi, 1874 (Pierre, n. 4092, in Herb. Kew. *nom. nudum mss.* «*Allophylus des montagnes*»).

B. Sapindinæ

Trib. APHANIEÆ

698. **Erioglossum edule** Blume. — Bangkok, 1899 (Zimmermann, n. 102).

699. **Aphania microcarpa** Radl. — Bangkok (Schomburgk, n. 163, n. 221; Zimmermann, n. 108).

Trib. NEPHELIEÆ

700. **Nephelium Bassacense** Pierre, Fl. For. Coch. t. 319 b (Juillet 1894). — Bassac district, on the right bank of the R. Mekong, 1877 (Harmand, n. 1427, ex herb. Pierre, n. 5690).

701. **Nephelium litchi** Cambess. — Cultivated in Siam, and in nearly all warm countries.

702. *Nephelium longana* Cambess. — Cultivated in Siam, and in nearly all warm countries.

Trib. CUPANIEÆ

703. *Arytera montana* Blume. — Lower Siam.

704. *Paranephelium muricatum* Pierre, Fl. For. Coch. t. 328 a (Juillet 1895). — Near the town of Petchaburi (Pierre, n. 4113).

705. *Sisyrolepis* Radlkofer, gen. nov. comm. in litt. ab auctore illustriss. pro hoc elencho, — ipsissimis verbis auctoris nunc primum transcriptis : incertæ sedis inter Sapindaceas Nomospermas Anomophyllas ob fructum ignotum.

Flores spurie polygami, oblique symmetrici. Sepala 5, subulato-lanceolata, anguste imbricata, inferiora (3. et 5.) reliquis paullo latiora obtusiuscula, omnia crispato-pilosa et glandulis resiniparis aliis lepidoides aliis subclavatis obsita. Petala 4 (infimi sede inter sepalum 3. et 5. vacua), late elliptica, intus supra unguem brevissimum squama sat alta subemarginata cucullatim inflexa utrinque dense flavescenti-tomentella aucta. Discus semilunaris, ante sepalum 3. et 5. interruptus, quasi duplex, supra petalorum insertiones lobulato-pulvinaris, dein constrictus et in laminam oblique cyathiformem lobulatam petalorum squamis arcu cinctam extus glabram intus hirsutam elevatus. Stamina 8, circa pistillum intra disci cyathum inserta. Ovarium ovoideum, 3-loculare, processibus pilosis echinatum : stylus apicalis, filiformis apice subclavatus. Ovula in loculis solitaria, axeos tuberculo insidentia, erecta, campylotropa, apotropa, micropyle extrorsum infera. Fructus ignotus. — Arbor (?), ramis teretiusculis pube molli indutis. Folia sparsa, paripinnata, 4-5-juga, longe petiolata, exstipulata; foliola subopposita vel intermedia alterna, late ovata, juniora supra in nervis, subtus undique molliter pubescentia, præter nervos mox glabrata tumque glandularum lepidoidearum secreto resinoso utrinque obdurata, membranacea, epidermide valde mucigera. Thyrsi in axillis foliorum superiorum singuli, ad apices ramorum paniculatim congesti, cincinnos stipitados laxifloros gerentes. Flores pedicellati, mediocres.

Sisyrolepis siamensis Radlkofer, sp. nov. — Character ut supra. Rami 5 mm., crassi. Folia petiolo 6-8 cm. longo adjecto 25-35 cm. longa, foliola 10-14 cm. $\times$ 6-8 cm. Thyrsi 12-20 cm. longi; pedicelli 6-8 mm., bractæ bracteolæque nunc paullo nunc dimidio breviores. Flores expansi diam. 8-10 mm. (carnei?).

Hab. Bangkok, 1899 (Zimmermann, n. 123).

The generic name is derived from the presence of hairy-fringed corollary scales. In the specimens, the bracts are linear, and the anthers reddish.

Subfam. *Dyssapindaceæ*.

706. *Arfeuillea arborescens* Pierre, Fl. For. Coch. t. 322 b (Juill. 1895), nov. gen. et sp. — First found by Pierre in 1868 near the Song-phee-nong, the

river on which Petchaburi, the chief town of the province of that name, is situated. Distributed then under the name of « *Kölreuteria arborescens* », Pierre afterwards, in 1870, found it in the Cambodian province of Pusath. In 1877, it was found by Dr. Harmand in the Bassac region on the Siamese side of the Valley of the Mekong (coll. Siam. n. 42, in herb. Pierre, n. 4124).

Fam. 84. *BALSAMINACEÆ*

707. *Impatiens mirabilis* Hook. f., Bot. Mag. t. 7195 (Sept. 1891). — Langkawi Island (Curtis, n. 1678). Imported by Messrs. Veitch in 1890. This is the largest species of the genus, and hitherto has been found only in Siam.

An exhaustive memoir on the genus *Impatiens*, which includes a full account of some 200 Indian species, elaborated with great care, has recently been presented to the Linnean Society by Sir Joseph D. Hooker, and will be published in due course. The whole of the Asiatic series of specimens of the genus in the Kew Herbarium have been handed over to the care of the venerable and distinguished botanist for the purpose of his revision; so that I have been unable to ascertain whether among them are other Siamense specimens.

Ord. *Celastrales*.

Fam. 85. *PITTOSPORACEÆ*

708. *Pittosporum ferrugineum* Aiton. — Bangkok (Schömburgk, n. 148).

Fam 86. *CELASTRACEÆ*

Trib. *EUONYMEÆ*

709. *Euonymus calocarpus* Kurz. — Mountainous district on the confines of N. W. Siam (Kurz).

710. *Euonymus Javanicus* Blume. — Siam.

711. *Lophopetalum Wallichii* Kurz. — The Lao country on both banks of the R. Mekong (Harmand, n. 111; ex Pierre, Fl. For. Coch. t. 306).

712. *Glyptopetalum gracilipes* Pierre, Fl. For. Coch. t. 311 b (Juillet 1894). — Mt Luang, near Wa-ton, in the province of Kohy (herb. Pierre, n. 4083). This species, like the two following, have been overlooked and omitted in *Ind. Kew. suppl.*

713. *Glyptopetalum Harmandii* Pierre, Fl. For. Coch. t. 310 c (Juillet 1894). — Bassac district, on the west bank of the valley of the Mekong (Harmand, herb. Pierre, n. 5830).

714. *Glyptopetalum stixifolium* Pierre, l. c. t. 310 b. — Bassac region (Harmand, n. 1186, herb. Pierre, n. 3284).

715. *Paracelastrus bivalvis* Miq. — Ruins at Angkor, 1875 (Lebeuf).

As to the identity of this plant, the following note by Sir George King is of importance (*Mat. Fl. Malay Penins.* p. 627) : « The plant here described is that issued by Wallich doubtfully as *Microtropis* under the name *M. ? bivalvis*. « This is not, as Wallich apparently supposed, the plant published by Jack in « 1820 (*Malayan Miscellanies*, n. 5) as *Celastrus ? bivalvis*; for Jack describes « his plant as apetalous. I have seen no authentic specimen of Jack's plant; but « I have little doubt that it is, as Miquel believed, the same as the species to « receive which that botanist founded in 1859 the genus *Paracelastrus*. Wallich « issued under his catalogue-number 7270, and the name « *Euonymus capilla-* « *ceus* », a Penang plant with solitary capillary extra-axillary pedicels; but his « specimens have neither flower nor fruit. It is possible that this may be the « lost *Celastrus ? bivalvis* of Jack. »

As to the status of Wallich's generic and specific names, and their claim to recognition, the following remark of Mr. C. B. Clarke (*Fl. of Koh Chang*, VII, p. 172, in *Bot. Tidsskrift*, XXVI [June, 1904], p. 324) is much to the point : — « Wallich's List of bare names was not printed; a few lithographed copies « were made. The plants were (largely) sorted by hand and eye only, so that « the number of mixed species in the type-set (omitting the issued duplicates) is « large and of mixed genera considerable; on these facts botanists now hesitate « to accept Wallich's List as *published species*. » So many errors and so much confusion have arisen in accepting or in attempting to defend the stability of Wallich's names, that in the present Enumeration his names are taken up as little as possible; and only then when no alternative names are available for use. Wallich appears to have founded the genus *Microtropis* (which, by the way, he never defined in printed characters) on his n. 4340; and it was so taken up (in part) by Lawson in Hooker's *Fl. Brit. Ind.* I, p. 614. By keeping up and by recognizing Miquel's genus *Paracelastrus*, all this confusion and ambiguity is avoided.

Five other species of *Microtropis* have been enumerated, all figured by Wight in his *Ic. Fl. Indiæ Orientalis*, and these I now take the opportunity of transferring under the same specific names to *Paracelastrus*; and there would thus come under this genus the following — *P. densiflorus*, *P. microcarpus*, *P. ovalifolius*, *P. ramiflorus*, and *P. Wallichianus*. Sir George King himself admits the feasibility of the claims of *Paracelastrus* to consideration. *Microtropis* B. Meyer (1835), a S. African genus of Leguminaceæ, need not now therefore give way to *Euchlora* Eckl. et Zeyh. (1836).

Trib. EUCELASTRÆE

716. *Celastrus paniculatus* W. — Siam (Pierre, n. 4069).

717. *Gymnosporia Curtisii* King, *Mat. Fl. Malay Penins.* p. 639, ex Journ. Asiat. Soc. Bengal, 1896. — Kedah (Curtis, n. 2500).

Trib. HIPPOCRATEÆ Williams

(= *Hippocrateæ* Juss.; = *Hippocrateaceæ* H. B. et K.; = *Hippocrateæ* Benth. and Hook. f. [1862]).

718. *Salacia flavescens* Kurz. — Kedah (Curtis, n. 2653).

Var. dumosa King, Mat. Fl. Malay Penins. p. 655, ex Journ. Asiat. Soc. Bengal, 1896. — Kedah (Curtis, n. 2654).

719. *Salacia polyantha* Korth. — Kedah (Curtis, n. 2574). Island of Junk Seylan (Curtis, n. 2917).

Fam. 87. PERIPTERYGIACEÆ Williams

720. *Peripterygium quinquilobum* Hassk. — Bangkok (Schomburgk, n. 311).

The new family here proposed has been suggested by Sir George King in his *Mat. Fl. Malay Penins.* p. 620 (1893). He puts forward clear reasons for removing *Cardiopteris* from the family of Icacinaceæ, *Pteleocarpa* from the family of Olacaceæ, and *Dodonæa lamponga* Miq. from the family of Sapindaceæ, to be included in a new natural family. *Cardiopteris* (or as Engler and Prantl correctly write it « *Cardiopteryx* ») is a manuscript generic name in Wallich's List, whose characters were not defined, and therefore has to give way to the properly established genus *Peripterygium* Hassk., in Hoeven et de Vriese, Tijdschr. Nat. Gesch. Physiol. X. p. 142 (1843); et Hassk., Cat. Hort. Bogor. alt. p. 234 (1844). Engler and Prantl place « *Cardiopteryx* » as the sole genus of *Cardiopterygoideæ*, one of the three subfamilies of Icacinaceæ. The new family here proposed includes the subfamily of *Cardiopterygoideæ*, with the addition of *Pteleocarpa* Oliver and *Dodonæa lamponga* Miq., as suggested by Sir George King, and its name is formed on that of Hasskarl's genus. Blume (in Rumphia III, 1847, p. 205) had already founded a new natural family, *Cardiopterideæ*, for the single genus *Cardiopteris*, after carefully studying its distinctive characters; and had thus to some extent, with restricted material, anticipated Sir G. King's views. After examining the specimens of *Pteleocarpa Malaccensis* Oliver, and of the Bornean *Pteleocarpa longistipa* Becc., in Herb. Kew., I am in full accord with them.

With the present species the catalogue of the Siamese members (as far as at present known) of the Polypetalous Families comes to an end.

DICOTYLEDONES

SUBCLASS. SYMPETALÆ

Ser. A. PENTACYCLICÆ (Isocyclicæ)

Ord. Primulales.

Fam. 88. MYRSINACEÆ

Subfam. *Mæsineæ*.

721. *Mæsa ramentacea* Wall. — F K C. VIII, p. 321 (June, 1904); Cape Dan, Prao creek, and Son creek, on dry plains (nn. 205, 708, 829).

722. *Mæsa sinensis* Cand. 2^{us}. — Cape Tong Lan, east coast of Gulf of Siam, 1882 (Murton, n. 128).

Subfam. *Myrsiniineæ*.

723. *Ægiceras majus* Gärttn. — F K C. VIII, p. 321 (June, 1904). — « *Æ. corniculatum* ».

724. *Ardisia colorata* Roxb. — F K C. VIII, p. 321 (June, 1904); jungle near the Munsé creek (n. 843).

725. *Ardisia crispa* Cand. 2^{us}. — F K C. VIII, p. 321; Cape Dan, and Munsé and Majum creeks (nn. 95, 594 c, 839).

Var. angusta C. B. Clarke. — Jungle near the Munsé creek (n. 494 a).

726. *Ardisia Helferiana* Kurz. — F K C. VIII, p. 321; jungle near Cape Dan (nn. 109, 797).

727. *Ardisia rigida* Kurz. — Kong island, off the west coast of the Gulf of Siam, 1881 (Murton, n. 11). F K C. VIII, p. 321; jungle near the Munsé creek (nn. 60, 403).

Fam. 89. PLUMBAGINACEÆ

728. *Plumbago Zeylanica* var. *rosea* (L.) Williams. — Bangkok (Schomburgk, n. 206; Zimmermann, n. 127).

Syn. — *Plumbago rosea* L., Sp. Plant. ed. 2, p. 215; *P. coccinea* Salisb., Prodr. Stirp. vig. p. 122; *Thela coccinea* Lour., Fl. Cochinch. p. 119.

There was no occasion for Salisbury to have changed the Linnean specific name, as there are many red roses identical in tint with the flowers of this plant, which is probably nothing more than a cultivated variety of *P. Zeylanica*.

Ord. Diospyrales.

Fam. 90. SAPOTACEÆ

729. *Bassia Pierrei* Williams, n. sp. — Arbor 10-15 m. Folia majora elliptica obtusa, lamina 18 cm., petiolo 2 cm., minor (juniora) obovata, lamina

16 cm., petiolo 18 mm.; omnia glabra conspicue nervata, nervis primariis utrinque 14. Inflorescentia terminalis, floribus nutantibus. Calycis lobi 4, ovati brevissime acuminati dorso carinati. Fructus 4 cm., oblongo-ellipsoideus tortuosorugulosus glaber, apice in spinam duram abrupte contractus; edulis.

Hab. By the R. Meklong, 1867 (Pierre, n. 3229, in Herb. Kew.).

It is not clear why Engler and Prantl have substituted « Illipe » for the name of this genus. The original reference for the genus *Bassia* is Koenig, in L., Mant. Plant. app. p. 555. Engler and Prantl quote for « Illipe » pp. 555, 563, of the same work, published in 1771. On turning to the Appendix we find that there is no such name as « Illipe » mentioned in the detailed description of the genus by Koenig on p. 555. On p. 563, where Koenig further describes the species *Bassia longifolia*, he simply cites as a synonym his own « Illippe Malabarorum mss ». The wrongly spelled form of the name « Illipe » was taken up by F. von Mueller in 1884, without any obvious reason; and why Engler and Prantl have adopted it is a puzzle.

730. *Mimusops elengi* L. — Bangkok (Schomburgk, n. 114; Zimmermann, n. 47, n. 161).

Fam. 91. EBENACEÆ

(by Sir George King)

Through the kindness of Sir George King, which I gratefully acknowledge, the account of the Siamese species of Ebenaceæ is taken from his manuscript continuation of « Material for a Flora of the Malay Peninsula », the succeeding instalments of which will be printed and published in due course. All that I have done is to render the English descriptions into Latin. I have not even seen the plants. In the list of Schomburgk's plants in Herb. Kew. is an undetermined species of *Diospyros* (n. 115) from the neighbourhood of Bangkok, but the specimen of the flowering twig collected was not kept.

731. *Maba buxifolia* Pers. — Langkawi Island (Curtis, n. 2557).

732. *Maba olivacea* King et Gamble, n. sp. — Arbor 15-21 m. Ramuli novelli puberuli, in statu sicco pallide cinerei. Folia coriacea elliptica attenuata abrupte apiculata, basi rotundata vel cuneata, margine in statu sicco multum recurva; supra olivacea nitida, nervo centrali depresso rubiginoso puberulo, ceterum glabra, nervis lateralibus utrinque 5-6 curvatis patentibus prominulis; subtus olivacea molliter velutina, nervis rubiginoso-pubescentibus. Lamina 7-13 cm. $\times$ 4-6 cm.; petiolus 10 mm., tomentosus. Flores masculi in cymas ramulosas congestas axillares et extra-axillares dispositi, bracteolis latis obtusis parvis. Calyx 2 $\frac{1}{2}$ mm., tubuloso-campanulatus, extus tomentosus, intus glaber, quadrifidus, segmentis late ovatis obtusis erectis. Corolla tubuloso-campanulata, lobis 4 oblongis margine pilosis. Stamina 8 majora, 4 minora, lanceolata, filamentis brevibus. Flores feminei non visi. Fructus 12 mm. $\times$ 10 mm., ellipsoideus glaber; apice stylo brevi coronatus, basi calyce incrassato indurato, segmentis margine reflexis, suffultus.

Hab. Langkawi Island (Curtis, n. 1661).

(A suivre).

SUR LE CALICE

DU

LUNDIA DAMAZII C. DC.

PAR

C. DE CANDOLLE

M. Damazio m'avait envoyé d'Ouro-Preto, il y a quelque temps, des échantillons d'une Bignoniacée qu'il considérait comme une nouvelle espèce de *Lundia*. Après examen des fleurs de cette plante, dont les anthères sont poilues de même que chez tous les autres *Lundia*, je suis d'accord avec M. Damazio pour l'attribuer à ce genre et je la décrirai ci-après sous le nom de *Lundia Damazii*.

Elle présente pourtant un caractère qui la rapproche beaucoup du genre monotype *Phryganocydia* Mart. qui est très voisin des *Lundia*, mais où les anthères sont glabres. Dans l'un et l'autre de ces genres, le calice, dont les dents restent presque rudimentaires, se fend au moment de la floraison pour donner issue à la corolle. Mais tandis que chez les *Lundia* cette rupture se produit simultanément entre toutes ces dents, chez le *Phryganocydia* elle a lieu d'un seul côté du calice. Or c'est précisément ce qui se passe aussi dans le cas du *Lundia Damazii*, dont le jeune calice se termine à sa partie supérieure en un tube très étroit. Au moment de la floraison la portion inférieure et seule agrandie du calice se fend d'un côté pour permettre la sortie de la corolle à laquelle le tube terminal ne saurait livrer passage, arrêté qu'il est depuis longtemps dans son développement.

On peut voir en effet que les jeunes fleurs (fig. 4) ont un calice en forme de bouteille à col relativement allongé et terminé par cinq dents représentant les sépales concrescents. Si l'on examine ensuite la pointe du calice adulte (fig. 1) après la sortie de la corolle, on y retrouve les cinq mêmes dents. En la coupant transversalement, on reconnaît sans peine que cette pointe est un tube poilu intérieurement et dont la surface externe présente cinq saillies longitudinales aboutissant aux dents du calice (fig. 5).

En réfléchissant aux faits que je viens d'exposer, on sera sans doute étonné de la perfection structurale d'un membre aussi inutile que l'est ce tube calicinal du *L. Damazii*. On pourra se demander s'il représente

un caractère ancestral ou au contraire un nouveau degré dans l'évolution, ou bien encore si on ne doit pas le considérer comme un cas d'inadaptation. Mais laissant de côté ces hypothèses, je tiens plutôt à attirer l'attention sur l'analogie bien frappante qui existe entre ce tube pourvu de cinq dents et le stile d'un ovaire formé de plusieurs carpelles. Ce stile, toujours tubulaire, conserve aussi sa forme grêle pendant l'accroissement



1. Pointe du calice adulte (gr. 5); 5. Coupe transversale de la même pointe (gr. 10);
 3. Fleur après la sortie de la corolle (gr. nat.); 2. La même (gr. 2); 4. Jeune fleur
 (gr. 10); 6. Fleur adulte (gr. nat.); 7. Foliole terminale d'une feuille (gr. $\frac{4}{5}$);
 8. Ombelle n'ayant plus qu'une fleur (gr. env. $\frac{1}{2}$).

ultérieur de la portion sous-jacente de l'ovaire. On peut vraiment, sous ce point de vue, comparer le calice de la plante qui nous occupe, comme un simulacre d'ovaire uniloculaire d'où la corolle s'échappe par une déhiscence rappelant celle d'un fruit.

Il ne manque pas de plantes chez lesquelles la gorge du calice se déchire au moment de la floraison par suite d'une insuffisance d'accrois-

sement. Mais il y en a fort peu dont le calice se rompe au-dessous de son sommet allongé en un tube étroit. Cela se voit bien chez les *Eucalyptus* où le calice se fend transversalement et chez les *Eschscholtzia* où le calice conique se détache du réceptacle sous l'effort de la corolle grandissante. Dans aucun de ces cas, cependant, le développement de la portion tubulaire et gênante du calice n'est poussé aussi loin que chez le *L. Damazii*.

SPECIES NOVÆ BRASILIENSES A L. DAMAZIO LECTÆ

AUCTORE

C. DE CANDOLLE

LUNDIA LINN.

Lundia Damazii sp. nov.; typus in Herb. Cand. — Frutex scandens ramis florentibus dense velutino-pubescentibus, nodis subcomplanatis et ad latera cum foliis alterna glabris; folia modica petiolata conjugato-bifoliolata; foliolis modice petiolulatis ovatis basi cordatis apice acute acuminatis utrinque præsertim ad nervos appresse hirtellis et margine ciliatis; inflorescentiæ axillares (et terminales ?) umbelliformes dense velutino-pubescentes; bractæ minutæ caduæ; calix juvenilis ovatus superne in tubulum apice acute 5-denticulatum contractus extus hirsutus, adultus infundibuliformis unilateraliter fere usque ad medium spathaceo-fissus superne glaber, inferne fere a medio hirtellus, apice tubulo persistente intus hirsuto et 5-dentato rostratus; corolla e calice sub tubulo seu rostro erumpens, campanulato-infundibuliformis 5-lobata extus et intus ad lobos appresse et dense puberula, lobis ovato-oblongis apice acutis; stamina inclusa 2-dynamia; filamentis glabris, thecis villosis, staminodium staminibus multo brevius; discus 0; ovarium appresse et dense hirsutum; stilus glaber; stigmata rhombea margine serrulata parce pilosa; ovula in loculis 2-seriata.

Rami florentes circiter 2½ mm. crassi, laminis leptomatis 4. Petioli 2½ cm. longi. Petioluli 1½ cm. longi. Foliolorum limbi 6-10 cm. longi et 3-8 cm. lati. Inflorescentiæ pedunculus et rami circiter 2½ cm., florum pedicelli fere 4 mm. longi. Calix adultus 12 mm. cum rostro longus. Rostrum 2 mm. longum. Corolla circiter 4 cm. longa in vivo alba fauce flavescente. Thecæ 3½ mm. longæ.

Ouro-Preto (L. Damazio n. 269 in h. Cand.).

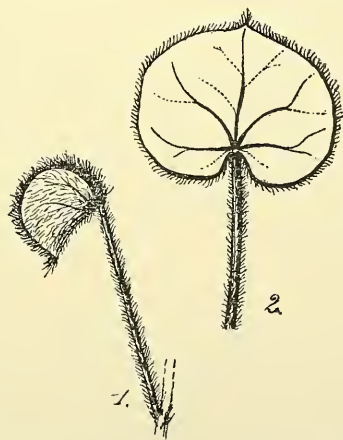
OXALIS LINN.

Sectio **Holophyllum** Prog. in Mart. Flor. Bras. 12, pars 2, p. 482.

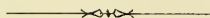
Oxalis Damazii sp. nov.; typus in Herb. Cand. — Suffrutex ramis junioribus villosis; foliis (fig. 1, 2) subovato-reniformibus apice obtuse subattenuatis, junioribus utrinque margineque villosis, adultis tantum ciliatis et postea omnino glabris, nervis tenuibus; petiolis pedunculisque et pedicellis villosis; pedunculis folia paullo superantibus, umbelliferis; sepalis oblongo-ovatis apice acutis dorso margineque villosis; petalis flavis calyce duplo longioribus basi acutis et liberis, sursum ultra medium connatis, apice obtusis; filamentis tantum basi connatis, brevioribus glabris, longioribus stylisque superne fere a medio pilosis.

Ramuli adulti glabri. Petioli 3 cm. longi. Limbi sicci usque ad 2 cm. longi et usque ad 3 cm. lati, madefacti satis majores. Umbellarum bracteæ lineares 5 mm. longæ dorso ac margine villosæ. Pedicelli 1 cm. longi. Sepala 7 mm. longa, 3 mm. lata. Ovarium oblongo-ellipticum glabrum. Styli ovario longiores.

In Brasilia, Campos prope Cordisburgo; Minas (L. Damazio n. 1478 in h. Cand.).



1. Jeune feuille (gr. env. $4\frac{1}{2}$); 2. Fenille adulte encore ciliée (gr. nat.).



ADDITAMENTA MONOGRAPHICA 1904.

VON

Carl MEZ.

(Suite.)

GLOMEROPITCAIRNIA Mez nov. gen. 1905. — Ex specie nova hic describenda *Glomeropitcairnia* Mez in DC. Monogr. Phanerog. IX (1896), p. 463 pro *Pitcairniæ* subgenere constitutam nunc ad generis valorem efferendam censeo. Est habitus et *Glomeropitcairniæ pendulifloræ* (Griseb. sub *Tillandsia*) Mez et *Gl. erectifloræ* Mez nov. spec. omnino *Guzmaniæ* § *Schlumbergeria*, unde viri clarissimi WITTMACK et BAKER priorem pro *Caraguata* (*Guzmaniæ* synonymon) censebant. At certissime a *Guzmania* subordine distat ovario plus quam dimidio infero, unde ad *Pitcairnieas* removetur. *Pitcairnieis* tamen iterum dissocianda quia seminibus adest coma infera (ex integumentis prope micropylum positis prodiens) pappose dissoluta nec integra caudiformis. Seminum ergo fabrica, id quod e specie hic describenda elucet, *Tillandsiearum*, ita ut *Glomeropitcairniæ* genus transitum præclarum inter subordines binos ante oculos ponat. Est diagnosis hæcce :

Flores hermaphroditi. Sepala libera, imbricata, subsymmetrica, apice acuminulata. Petala (quoad æstivationem dubia) libera, altiuscule super basin (*Pitcairniæ* situ) ligula singula magna, rotundata, fere integra prædita, in parte inferiore linearia cet. ignota. Stamina petalis breviora ut videtur per anthesin inclusa; filamentis ser. I. saltem liberis, anguste linearibus; antheris anguste linearibus, apice acutis basi equitantibus. Ovarium ultra medium inferum; stylo elongato; placentis linearibus. Capsula sæpius imperfecte dehiscens seminibus ∞ altero polo cauda perlonga ex ovuli cauda apicali prodeunte altero pilorum coma pappiformi instructis.

Herbæ acaules, epiphyticæ. Folia optime rosulata, late linearia, inte-

gerrima. Scapus elongatus, erectus. Inflorescentia e capitulis florum sessilium subsessilibus composita bi- vel tripinnatim panniculata. — Cet. ignota.

Species adhuc 2, altera *Glomeropitcairnia penduliflora* (Griseb. sub *Tillandsia*, Wittm. sub *Caraguata*) Mez, altera nova :

***Glomeropitcairnia erectiflora* Mez nov. spec.** — Inflorescentia 2-pinnatim panniculata e capitulis erectis composita; bracteis florigeris quam sepala multo brevioribus.

Acaulis, florifera bimetralis. Folia (ex icone tradito) multa, $\pm$ 0,5 m. longa, late linearia. Scapus crassus, folia fere triplo superans. Inflorescentia multiflora, paullo interrupte thyrsioidea, bipinnatim e spicis capituliformibus, subsessilibus, suberectis (nec! decurvis) quaquaversis et quaquaverse florigeris composita, tota (ex sicco) rubra, $\pm$ 0,5 m. longa et 75 mm. diam. metiens, glabra; axi validissimo, sicco paullo angulato; bracteis primariis suberectis, crasse coriaceis, ex elliptico apice breviter acutis vel summis acumine parvo imposito rotundatis, quam spicæ axillares bene brevioribus; spicis $\pm$ 12-floris, subovoideis, inferioribus brevissime stipitatis superioribus plane sessilibus, $\pm$ 45 mm. longis; bracteis florigeris exterioribus late, interioribus anguste ellipticis, apice rotundatis mucronulatisque, haud carinatis. Flores sessiles, erecti, petalis ignotis neglectis ad 32 mm. longi; sepalis 21 mm. longis, sublanceolatis, apice acutis mucronulatisque, carinatis, subcoriaceis. Ovarium utrinque acutum fusiforme, medio sepalis petalisque cinctum ad 11 mm. inferum, ad 15 mm. superum. Semina linearia 4 mm. longa cauda apicali 15 mm., coma papposa basali 7 mm. metiente.

Venezuela, insula Margarita, alt. 700 m. : Johnston n° 303. (Communic. herb. Asa Gray.)

II. Lauraceæ.

***Silvia polyantha* Mez nov. spec.** — Ramulis novellis brevissime pilosis mox glabratibus; foliis manifeste petiolatis, coriaceis, obovatis, basi cuneatim acutis apice rotundatis, glaberrimis, utrinque prominulo-reticulatis; inflorescentiis multifloris, brevissime pallide pilosis quam folia brevioribus; pedicellis $\pm$ 5 mm. longis; floribus 1,25-1,5 mm. metientibus; filamentis liberis, quam perianthii lobi longioribus.

Arbor 2-8 m. alta (ULE!), ramulis crassiusculis, teretibus, mox glabratibus cinereis; cortice valde adstringente, esipido. Folia petiolis usque ad

12 mm. longis persensim in laminas transeuntibus utrinque convexis nec canaliculatis stipitata, juvenilia subtus ad nervum primum perobscure parceque brevissime pilosa celerrime omnino glabrata, $\pm$ 120 mm. longa et 47 mm. lata, penninervia, praesertim supra nitidula. Inflorescentiae ample panniculatae, squarrosissimae, floribus in ramulorum secundariorum apice subumbellatis, quam folia sueto subduplo, rarius paullo brevioribus. Flores brunneo-lutescentes, sub lente (sicut inflorescentiae axes) pilis brevissimis pallidis appressis conspersi; perianthii tubo late conico, apice haud constricto; limbi segmentis aequalibus, brevissimis, squamiformi-triangularibus, late acutis. Androeceum seriebus 2 exterioribus omnino deficientibus et item quarta abortiva e staminibus ser. III. percassis formatum; filamentis dense pallide pilosis antheras subaequantibus; locellis ab apice ad basin dehiscentibus. Ovarium glabrum stylo gracili subaequilongo.

Brasilia sept., civit. Amazonas, ad Moura prope Rio negro, in ripis : Ule n° 6055. — Floret Januario. (Herb. Berol.)

Obs. *Silviae anacardioidi* Mez valde accedit.

Aniba megacarpa Hemsl. in Hook. Ic. Plant. (1903) t. 2751-2752.

— Cortice aromatico; foliis coriaceis, glaberrimis et utrinque nitidulis, ellipticis, basi acutis apice breviter sed manifeste acuminatis. utrinque laxiuscule prominulo-reticulatis; inflorescentia pauciflora, quam folia multo breviora; floribus 2,5 mm. longis; tubo perigyno maximo perianthii lobos 4-5-plo superante; androeceo seriebus 3 fertilibus; filamentis ser. exter. quam antherae 3-4-plo longioribus nec angustioribus, glabris; glandulis floralibus sessilibus; ovario glaberrimo quam stylus subduplo breviora.

Arbor vel frutex ramulis gracilibus, glabris, teretibus, gemmis minutissime ferrugineo-tomentellis, cortice cinereo. Folia petiolis et gracilioribus, bene canaliculatis, $\pm$ 12 mm. longis stipitata, sparsa, sicca paullo pallida, $\pm$ 120 mm. longa et 48 mm. lata, margine in sicco recurvula. Inflorescentiae axillares sueto e basi paupere scoparieque divisae 2-pinnatim panniculatae, minutissime ferrugineo-tomentellae, petiolis haud multo longiores; pedicellis brevissimis 1,5 mm. haud excedentibus, bracteis deciduis. Flores fere glabri; tubo perigyno basi in pedicellum subito contracto, et forma subglobosa et magnitudine valde insigni; perianthii lobis parvis, ex ovato-squamiformi breviter sed manifeste acutis, exterioribus paullo brevioribus. Androeceum perianthii lobos paullo superans serie quarta omnino abortiva, ob floris consistentiam valde mucosam totum et cum ovario conglutinatum aegreque

inspiciendum; filamentis ser. I., II. tenuioribus, compressis, glabritie valde insignibus, ser. III. percrassis carnosis, ad basin glandulis binis maximis (quam filamenta pallo tantum brevioribus), compressis quasi foliolaceis auctis; antheris brevibus, ser. I., II. connectivo ultra locellos producto mucronulatis. Ovarium tubo profunde immersum, ellipsoideum. Bacca maxima, cylindrica, ad 40 mm. longa et 15 mm. diam. metiens, apice anguste rotundata, profunde cupulae percrassae, subsessili, margine obscure 6-lobae, valde rugosae, ad 25 mm. longae et apice 28 mm. diam. metienti, basin versus sensim in pedicellum longitudine paullo auctum quam maxime incrassatum transeunti insidens.

Trinidad, Guapo, Tabaguite (Trin. bot. Gard. Herb. n. 6786). — Herb. Krug. et Urb.

Obs. Quam maxime insignis species, *Anibæ Jenmani* Mez e Guyana proxima, jam prius quam cl. HEMSLEY diagnosis in lucem prodiiit, sub eodem nomine hoc in manuscripto enumerata.

Endlicheria verticillata Mez. nov. spec. — Ramulis dense ferrugineo-vestitis; foliis amplis, chartaceis, adultis utrinque ad nervos densius cet. laxè pilis longis conspersis, ellipticis, apice acuminatis basi late acutis, utrinque prominulo-reticulatis; inflorescentiis ad innovationes subverticillatim confertis, ♂ tantum cognitis ∞-floris, quam folia brevioribus; floribus manifeste pedicellatis, glaberrimis; perianthii tubo ♂ lobos subaequante; limbi segmentis aequalibus; andrœceo seriebus 3 exterioribus fertilibus; antheris quam filamenta brevissima, glabra multo longioribus, latioribus ac longis, apice optime emarginatis.

Arbor usque ad 20 m. alta (ULE!) ramulis validis, ad apicem subverticillatim foliigeris, subteretibus; gemmis ferrugineo-tomentosis, cortice esipido. Folia petiolis crassiusculis, usque ad 8 mm. longis, ferrugineo-tomentosis stipitata, opaca, maxima $\pm$ 0,25 m. longa et 90 mm. lata, penninervia, costis supra $\pm$ immersis ex suberecto-patenti adscendentibus. Inflorescentiæ ♂ arcuatim adscendentes, longe stipitatae, laxiuscule pyramidatim 4-pinnatim panniculatae, foliis vix duplo breviores. præter axin primarium passim strigosum omnino glabrae; pedicellis gracilibus vix ultra 1 mm. longis; bracteis primariis secundariisque peranguste lanceolatis diu persistentibus. Flores virenti-flavi (ULE!), glaberrimi, 1,5 mm.; perianthii tubo gracili, apice late constricto basin versus conico; lobis quam stamina sat longioribus, per anthesin recurvis. ellipticis, apice anguste rotundatis, haud papillosis. Filamenta ser. III. glandulis binis parvis prædita. Staminodia ser. IV. manifesta. Ovarium floris ♂ sat reductum, glabrum.

Brasilia sept., civit. Amazonas, an Jurua Miry : Ule n° 5584. — Floret Junio. (Herb. Berol.)

Obs. Endlicheriæ glomeratæ Mez affinis.

Endlicheria glaberrima Mez nov. spec. — Glaberrima; foliis amplissimis, submembranaceis, late ellipticis, basi acutis apice breviter sed eleganter acuminatis, penninervibus, utrinque conspicue prominulo-reticulatis; inflorescentiis paucifloris, laxe squarroseque panniculatis; floribus ad 4 mm. longis perianthii tubo maximo, persensim in pedicellum attenuato, lobos longitudine sat superante; limbi segmentis æqualibus; andrœceo ser. 3 exterioribus fertilibus; antheris omnibus bilocellatis quam filamenta pilosa triplo longioribus connectivo ultra locellos producto; stylo manifesto.

Frutex (ULE!) ramulis teretibus, gemmarum squamis non nisi margine pilis pallidis caducis consitis. Folia magnitudine insignia usque ad 0,3 m. longa et 0,125 m. lata mihi visa. Inflorescentiæ sparsæ e foliorum axillis singulæ provenientes, patentes vel reflexo-patentes, ramulis flores 3-5 apice subumbellatos gerentibus, quam folia permulto breviores. Flores non nisi ♀ cogniti pedicellis 2-4 mm. longis insensim in perianthii tubum conicum transeuntibus et vix ab illius basi distinguendis stipitati; limbi segmentis per anthesin erectis, ovatis, apice rotundatis, papillulosis. Stamina ser. III. basi glandulis binis parvis aucta; antheris (floris ♀) sterilibus, subovatis, apice rotundatis. Staminodia 0. Ovarium glabrum, ellipsoideum, profunde tubo perianthii immersum; stylo plus quam duplo brevior, crassiusculo; stigmatibus subdiscoideis.

Peruvia hylæana, in paludibus prope Yurimaguas : Ule n° 6296. — Floret Augusto. (Herb. Berol.)

Obs. Species nobilis, Endlicheriæ Brownianæ Mez proxima.

Ocotea Weberbaueri Mez nov. spec. — Foliis rigidis, utrinque præter nervum primarium perparce sæpiusque valde obscure pilosum glabris, anguste ellipticis, apice optime acuminatis, penninervibus, supra lævibus subtus minutissime reticulatis nec manifestius costatis; inflorescentia perparce panniculata, tomentella, foliis multo brevioribus; floribus hermaphroditis, tomentellis; perianthii tubo maximo lobis paullo longioribus; filamentis pilosis, quam antheræ suborbiculari-ellipticæ multo brevioribus; staminodiis optime evolutis; ovario glabro, quam stylus brevior.

Frutex usque ad 2-metralis (WEBERBAUER!) ramulis glabris, teretibus, gemmis pallide tomentellis, cortice aromatico et amaro. Folia petiolis 5-6 mm. longis, canaliculatis stipitata, sparsa, subopaca, basi breviter

acuta, sicca longitudinaliter complicata, $\pm$ 70 mm. longa et 20 mm. lata. Inflorescentiæ in ramulorum apice multæ dense confertæ, densiusculæ, rarius racemosæ sueto perparce compositæ panniculatæ, thyrsoidæ, pauci- vel subpaucifloræ; pedicellis vix ultra 2 mm. longis, bracteis deciduis. Flores optime nutantes, 2,5 mm. longi, flavido-albi (WEBERBAUER!), perianthii tubo magno, eleganti, tenuiter urceolato insignes; limbi lobis æqualibus, ex elliptico breviter acutis. Stamina perianthio bene breviora ser. III. basi glandulis binis magnis, sessilibus aucta. Staminodia conspicua subsagittiformia filamentis brevibus pilosis stipitata. Ovarium per anthesin perianthii tubo immersum semiinferum, ellipsoideum; stylo crasso, stigmate subpulvinato.

Peruvia, in via Sandiam inter et Chunchusmayo, in fruticetis supra Tambo Cachicachi. alt 1800-2000 m. : Weberbauer n° 1309. — Floret Julio. (Herb. Berol.)

Obs. *Ocotea Stübelii* Mez valde affinis.

Ocotea floccifera Mez et Sodiro nov. spec. — Foliis rigidulis, adultis præter costarum axillas subtus pallide floccose tomentosas glabris, ellipticis vel obovato-ellipticis, basi sensim acutis, apice subrotundatis, penninerviis. supra lævibus subtus prominulo-reticulatis; inflorescentiis subcorymbosis, minute tomentellis, quam folia multo brevioribus; floribus hermaphroditis, brevissime obscureque pilosis; perianthii tubo brevi; filamentis glabris, quam antheræ apice rotundatæ paullo brevioribus; staminodiis 0; ovario glabro, quam stylus longiore.

Arbor vel frutex ramulis novellis minutissime tomentellis mox glabratibus cinereis, subteretibus, cortice subamaro paullo aromatico. Folia petiolis brevissimis crassisque vix ultra 6 mm. longis, supra fere planis vel non nisi leviter canaliculatis stipitata, $\pm$ 220 mm. longa et 110 mm. lata, subtus reti laxo costas suberectas transverse conjungente prominente et reticulo minute prominulo prædita, pilorum floccosorum albidorum secus nervum medium ad folii basin subtus præclarorum copia insignia cet. omnino glabra. Inflorescentiæ submultifloræ, patentes, longiuscule stipitatæ. squarrose 4-pinnatim panniculatæ; axibus angulatis; pedicellis validis, usque ad 3 mm. longis; bracteis deciduis. Flores $\pm$ 2,75 mm. longi; limbi segmentis per anthesin suberecto-erectis, æqualibus, ex ovato anguste rotundatis, haud manifestius papillosis. Stamina ser. I., II. antheris ovatis, subito in filamenta latiuscula contractis; ser. III. basi glandulis binis e minoribus, sessilibus aucta. Ovarium crasse ellipsoideum stylo cylindrico, stigmate obtuso.

Ecuador, in silvis subtropicis vallis Nanegal : Sodiro n° 143/4. — Floret Augusto. (Herb. Mez.)

Obs. Ocotea insulari (Meissn.) Mez valde affinis.

Ocotea marmellensis Mez nov. spec. — Foliis rigidulis, supra glabris subtus tomento brevissimo pallido obtectis et in costarum axillis domatiatis, anguste ellipticis, basi $\pm$ breviter acutis apice eleganter acuminatis, utrinque prominulo-reticulatis; inflorescentiis laxiusculis, pyramidatis, folia subæquantibus vel nonnunquam superantibus, minute tomentellis; floribus dioicis, ad basin tomentellis; perianthii tubo brevi; filamentis glabris quam antheræ obtusæ non nisi paullo brevioribus; staminodiis deficientibus; gynœceo in flore ♂ reducto, piloso.

Arbor 5-15 m. alta (ULE!) ramulis gracilibus, apice minutissime valdeque obscure tomentellis mox glabratiss, minute angulatis; gemmis minutissime pallideque tomentellis; cortice esipido. Folia petiolis $\pm$ 10 mm. longis, gracilibus, canaliculatis stipitata, sparsa, $\pm$ 100 mm. longa et 33 mm. lata. Inflorescentiæ submultifloræ, ramis non nisi infimis perparce compositis reliquis racemosis sueto bipinnatin panniculatæ; pedicellis appresse pilosulis brevissimis (infra 1 mm. longis), bracteis deciduis. Flores non nisi ♂ cogniti, 2 mm. longi; perianthii tubo apice haud constricto; limbi segmentis æqualibus, ellipticis, apice anguste rotundatis. Stamina perianthii lobis sat breviora, antheris perfecte lateque rectangularibus; ser. III. basi glandulis binis magnis, globosis, sessilibus aucta. Ovarium floris ♂ crasse stipitifforme stigmathe discoideo.

Brasilia sept., civit. Amazonas, ad cataractas fluminis Marmellos : Ule n° 6114. — Floret Martio. (Herb. Berol.)

Obs. Ocotea citrifoliæ Mez affinis. — *meissner to O. citrifolia*
225. 1343

Ocotea oocarpa Mez et Sodiro nov. spec. — Foliis chartaceis vel coriaceis, adultis utrinque glaberrimis nec in costarum axillis barbellatis, anguste vel oblongo-ellipticis, basi sensim acutis apice brevius longiusve acuminatis, penninervibus, utrinque tenuissime prominulo-reticulatis; inflorescentiis subpaucifloris, paupere bipinnatim panniculatis thyrsoides, quam folia brevioribus; floribus subdioicis, appresse tomentellis; perianthii tubo brevissimo; filamentis quam antheræ apice late leviterque emarginatæ subduplo brevioribus, pilosis; staminodiis 0; ovario glabro; cupula simplicimarginata, planiuscula.

Arbor vel frutex ramulis gracilibus, glabris, leviter angulatis, mox cinerascens; cortice esipido. Folia petiolis 10-20 mm. longis, inciso-canaliculatis stipitata, sparsa, juvenilia subtus sparse breviterque pilosa mox glabrata, $\pm$ 130 mm. longa et 45 mm. lata, seniores saltem supra

pernitida, costis adscendentibus inferioribus suberecto-erectis. Inflorescentiæ basi interruptæ apice densiores, semper angustæ sueto superne simplices racemosæ infra medium ramulos paucos paucifloros gerentes: pedicellis vix ultra 1,5 mm. longis, bracteis deciduis. Flores conspicui ± 4 mm. diam. metientes, ante anthesin plurimi nutantes; limbi segmentis æqualibus, ellipticis, apice rotundatis, genitalia bene superantibus. Stamina ser. I., II. incurva, antheris subrectangularibus basi subito in filamenta contractis; ser. III. basi glandulis binis parvis, sessilibus aucta. Ovarium (in floribus præsentibus vix non reductum) subglobosum stylo multo longiore, cylindrico, stigmatibus subpulvinatis. Bacca maxima ($\pm 25 \times 17$ mm. metiens), ovoidea vel crasse ellipsoidea, cupulæ parvæ simplicimarginatæ basi clavatum in pedicellum valde incrassatum attenuatæ insidens tota exserta.

Ecuador, in silvis subandinis prope Canzacoto, alt. 2000 m. et in silvis subtropicis collis Pallatanga: Sodiro n° 143/2, 143/9. — Floret Majo. (Herb. Mez.)

Obs. Ocoteæ minarum Mart. proximam puto.

Ocotea heterochroma Mez et Sodiro nov. spec. — Foliis rigidis, adultis supra glabris nitidis subtus tomento valde appresso pallido obtectis, ellipticis vel anguste ellipticis, basi acutis apice acuminatis, penninerviis, utrinque præter costas subtus nunc paullo nunc valde prominulas lævibus; inflorescentia pauciflora, simplici racemosa vel paupere 2-pinnatim panniculata subthyrsioidea, tomentosa, foliis sat brevioribus; floribus hermaphroditis, tomentosis; perianthii tubo brevi; filamentis pilosis quam antheræ apice late truncatæ paullo brevioribus; staminodiis 0; ovario glabro quam stylus crassus subduplo brevior.

Arbor excelsa ligno optimo (Sodiro!), ramulis junioribus dense alutaceo-tomentosis mox glabris cinereis, teretibus, cortice aromatico et paullo adstringente. Folia petiolis ± 12 mm. longis, inciso-canaliculatis stipitata, sparsa, novella utrinque pallide tomentella adulta supra læte viridia subtus ob tomentum demum $\pm$ evanescentem pallida valde discoloria, ± 160 mm. longa et 50 mm. lata, costis omnibus suberectis. Inflorescentiæ breves usque ad 45 mm. longæ mihi visæ, pedicellis validis conspicuis (usque ad 5 mm. longis sed sæpius brevioribus), bracteis deciduis. Flores generis e maximis ± 6 mm. diam. metientes, tomento cinereo obtecti; limbi segmentis æqualibus, ovato-triangularibus, apice anguste rotundatis, genitalia bene superantibus, haud manifestius papillosis. Stamina ser. I., II. filamentis apice sensim in antheras subrectangulares, crassas transeuntibus, per anthesin arcuatim incurva;

ser. III. glandulis binis maximis, carnosis, rugosis, secus filamentorum laterem a basi fere ad apicem adnatis insignibus. Ovarium ellipsoideum stylo crasso, stigmate subpulvinato. Bacca (immatura?) tota cupulæ magnæ, urceolatæ, haud lobosæ, duplicimarginatæ, basi clavatum in pedicellum valde incrassatum transeunti immersa.

Ecuador, in silvis subandinis occidentalibus vulcani Tungurahua : Sodiro n° 143/6b. (« Canelo » incolis.) — Floret fructificatque Augusto. (Herb. Mez.)

Obs. Species valde insignis, *Ocoteæ Jelskii* Mez proxima.

Ocotea Sodiroana Mez nov. spec. — Foliis sessilibus, rigide coriaceis, glaberrimis, obovatis, basi sensim acutis apice subrotundatis, supra lævibus subtus laxè prominulo-retatis; inflorescentia foliis multo brevior.

Arbor vel frutex ramulis percrassis, glaberrimis, cortice alutaceo, esipido. Folia petiolis omnino nullis plane sessilia, basin versus sensim angustata demum subito subrotundatim contracta, $\pm$ 0,3 m. longa et 120 mm. lata, utrinque nitidula, subtus rubentia, costis permultis suberecto-patentibus subtus reti laxo parum prominulo conjunctis. Inflorescentia non nisi fructifera cognita crassa, baccas paucas elongate ellipticas, ad 25 mm. longas et 15 mm. diam. metientes, cupulis planis, simplicimarginatis, crassis conice in pedicellos valde incrassatos breves transeuntibus insidentes totas exsertas gerens. — Cét. ignota.

Ecuador, in silvis ad Angamarca, Riofrio : Sodiro n° 147/7b. — Herb. Mez.

Obs. Species ordinis absque dubio e nobilissimis ex statu præsentè fructifero haud certe inserenda, mihi *Ocoteæ calophyllæ* Mez proxima.

Ocotea pachypoda Mez et Sodiro nov. spec. — Foliis coriaceis. juvenilibus utrinque ferrugineo-tomentellis adultis supra subglabris subtus dense sed brevissime pilosis, late ellipticis, basi acutis demum subito in petiolum contractis apice brevissime acutis vel subrotundatis, penninerviis, utrinque laxè prominenter reticulatis; inflorescentia squarrose panniculata, subpauciflora, tomentella, foliis brevior; floribus dioicis, minute tomentellis; perianthii tubo brevissimo; filamentis ser. I, II. quam antheræ subduplo brevioribus, glabris; staminodiis nullis; ovario glabro.

Arbor vel frutex ramis crassis, tortuosis, compresso-angulatis, junioribus densissime tomento pallide alutaceo quam maxime appresso obtectis. Folia petiolis usque ad 20 mm. longis, inciso-canaliculatis stipitata, sparsa, subcoriacea, supra nitida subtus opaca, $\pm$ 200 mm. longa et

95 mm. lata, costis præsertim subtus prosilientibus ex suberecto-patenti adscendentibus. Inflorescentia sicut ramuli tomentella, non nisi immatura et fructifera cognita; pedicellis mihi visis brevissimis. Flores $\pm$ 2 mm. longi; limbi segmentis ovatis, subrotundatis, vix papillosis, subæqualibus. Stamina filamentis brevibus, antheris ex ovato subrectangularibus, apice truncatis, ser. III. basi glandulis binis magnis carnosisque, sessilibus prædita. Ovarium in flore ♂ sat reductum stipitiforme. Bacca perfecte globosa, magna ($\pm$ 12 mm. diam.), cupulæ planæ margine optime 6-lobæ parvæ basi in pedicellum percrassum subito contractæ insidens, tota exserta.

Ecuador, in silvis subandinis montis Cotacachi : Sodiro n° 143/7. — Floret fructificatque Aprili. (Herb. Mez.)

Obs. Ocoteæ macropodæ (H. B. K.) Mez valde affinis species.

Ocotea jamaicensis Mez nov. spec. — Foliis coriaceis, utrinque glaberrimis optimeque prominulo-retatis, præsertim supra nitidis, ellipticis, basi acutis apice acuminatis; inflorescentiis laxè squarroseque 3-pinnatim panniculatis, longiuscule pedunculatis, brevissime pallide pilosulis, folia superantibus vel rarius subæquantibus; floribus subdioicis, brevissime pallide tomentellis; filamentis non nisi dorso paullo pilosis, ser. I., II. quam antheræ ovatæ, late rotundatæ bene brevioribus; staminodiis conspicuis; ovario glabro.

Arbor vel frutex ramulis gracilibus elongatisque, novellis brevissime adpresseque pilosulis mox glabrat, teretibus, cinereis, cortice esipido. Folia petiolis e gracilioribus usque ad 15 mm. longis stipitata, sicca triste colorata subtus ad nervos principales paullo rubentia, sparsa, usque ad 160 mm. longa et 57 mm. lata. Inflorescentiæ multæ axillares, supaui-floræ; pedicellis usque ad 3 mm. longis, bracteis deciduis. Flores parvi vix 2 mm. longi; perianthii tubo brevissimo, conico; limbi segmentis squamiformi-ovatis, late rotundatis, utrinque papillulosis. Stamina quam perianthii lobi multo breviora, antheris nonnunquam fere orbicularibus, filamentis ser. III. ad basin glandulis binis conspicuis, globosis, pallidis auctis; staminodiis ser. IV. capitulatis. Ovarium globosum, stylo paullo brevior. Bacca ellipsoidea, $\pm$ 14 $\times$ 8 mm. metiens, cupulæ parvæ planiusculæ clavatim in pedicellum incrassatum transeunti insidens et tota exserta.

Jamaica, in montibus cæruleis : Herb. bot. Dept. n° 5114, 5267. — Floret fructificatque Julio. (Herb. Krug. et Urban.)

Obs. Ocoteæ portoricensi Mez affinis.

Ocotea Dussii Mez nov. spec. — Foliis subcoriaceis, glabris subtus et dissite (sæpius obscure) pilosis et ad costarum axillas barbellatis,

(sueto anguste) ellipticis, basi acutis apice brevissime obscureque acuminatis vel item acutis, nunc utrinque nunc subtus tantum (sæpius tenuissime) prominulo-reticulatis; inflorescentia pyramidata, longe pedunculata, minute pilosula, folia superante; floribus ut videtur vix dioicis, brevissime pallide pilosulis; filamentis breviter pilosis, ser. I., II. quam antheræ apice late rotundatæ multo brevioribus sed manifestis; staminodiis 0; ovario glabro; bacca elongata ellipsoidea.

Arbor magna pulcherrime frondosa ramis multis densisque inferioribus horizontalibus superioribus erectis; ramulis novellis sicut gemmæ peradpresse alutaceo-tomentellis mox glabratis, teretibus; cortice cinereo vel demum atro, esipido. Folia petiolis brevibus vix ultra 7 mm. longis, canaliculatis, junioribus sicut gemmæ tomentellis stipitata, dense disposita, præter costarum axillas barbellatas glabrorum speciem præ se ferentia, sicca triste colorata in vivo subtus $\pm$ rubentia, præsertim hic nitidula, usque ad 100 mm. longa et 40 mm. lata sæpius minora $\pm 60 \times 22$ mm. metientia. Inflorescentia submultiflora fructifera valde depauperata sueto in baccam singulam perlonge stipitatum reducta. pedicellis per anthesin usque ad 2 mm. longis, bracteis deciduis. Flores 1,5 mm. longi; perianthii tubo brevi, conico, sensim in pedicellum transeunte; limbi segmentis æqualibus, ex ovato subrotundatis, utrinque papillosis. Stamina quam perianthii lobi sat breviora, antheris subovatis, filamentis brevibus, ser. III. ad basin glandulis binis subglobosis, e minoribus, paullo atris præditis. Ovarium ellipsoideum, stylo plus quam duplo brevior. Bacca magna $\pm 25 \times 11$ mm. metiens, nitidula, fere omnino exserta, cupulæ planæ, sensim in pedicellum valde clavatumque incrassatum, quam maxime auctum transeunti insidens.

Guadeloupe, in sylvis passim : Duss n° 3888, 4033, 4037. — Floret fructificatque Julio. (Herb. Krug. et Urban.)

Obs. Speciem habitu imprimis ad *Ocotea floribundam* Mez vergentem nunc, floribus perscrutatis, juxta *Ocotea minarum* Mart. colloco.

Nectandra cuneato-cordata Mez nov. spec. — Foliis præter nervos principales subtus parce pilosos glabris, basin versus cuneatim angustatis demum subito contractis et cordatim petiolis insidentibus, apice acuminatis, supra lævibus subtus prominulo-reticulatis; inflorescentiis paucifloris, thyrsideo-paniculatis, ferrugineo-pilosis; floribus hermaphroditis, appresse pilosis, ± 7 mm. diam. metientibus; antheris ser. I., II. sessilibus, late triangulo-acutis; ovario glaberrimo, stylo brevi.

Frutex 5-10-metralis (U.E!) ramulis elongatis, gracilibus, præter apicem pilosum glabris, vix angulatis; gemmis dense ferrugineo-pilosis;

cortice esipido. Folia petiolis usque ad 10 mm. longis sed sæpissime duplo brevioribus, crassiusculis, teretibus stipitata, sparsa, opaca, chartacea vel submembranacea, $\pm$ 220 mm. longa et 70 mm. lata, supra pallidiora glauco-viridia subtus ut videtur rubentia, costis supra immersis, ex suberecto adscendentibus. Inflorescentiæ debiles, patentes vel reflexæ. subthyrsoideæ ex axi tenui ramulisque paucis patentibus apice sueto trifloris, omnibus subæquilongis compositæ, quam folia multo breviores; pedicellis 1-2 mm. longis, bracteis deciduis. Flores albi (ULE!); perianthii tubo brevissimo, conico; limbi segmentis antheras perlonge superantibus, oblongo-ellipticis, apice rotundatis. Antheræ basi in filamenta brevissima glabra contractæ, subtrapeziformes, connectivo ultra locellos longe producto, locellis ad antheræ basin positis. Staminodia parva, capitulata. Ovarium crassum, subfusiforme, stylo subduplo brevior, stigmate pulvinato.

Brasilia sept., civit. Amazonas, ad lacum prope Juruá Miry : Ule n° 5712. — Floret Julio. (Herb. Berol.)

Obs. *Nectandra crassipes* Meissn. proxima.

Nectandra Loesenerii Mez. nov. spec. — Foliis juvenilibus secus nervos principales obscure pilosis adultis glabris, ellipticis, basi acutis apice obtusiuscule et brevissime acuminatis, utrinque laxè prominulo-reticulatis; inflorescentia subcorymbosa, breviter pilosula; floribus hermaphroditis, brevissime pilosulis, 6 mm. diam. metientibus; filamentis dense pilosis quam antheræ apice optime emarginatæ plus quam duplo brevioribus; ovario glaberrimo, quam stylus crassiusculus subduplo longiore.

Arbor vel frutex ramulis gracilibus, glabris, nitidulis, teretibus, gemmis dense pallideque pilosis, cortice esipido. Folia petiolis usque ad 10 mm. longis, canaliculatis stipitata, sparsa, chartacea, præsertim supra nitidula, $\pm$ 100 mm. longa et 47 mm. lata, subtus ad costarum axillas juvenilia sæpius barbellata. Inflorescentiæ longe pedunculatæ, suberectæ, subpaucifloræ, foliis breviores; pedicellis gracilibus vix ultra 2 mm. longis, bracteis deciduis. Flores albi (SELER!), tubo perianthii brevissimo; limbi segmentis per anthesin patentibus, oblongo-ellipticis, apice rotundatis, dense papillosis. Stamina petalis multo breviora antheris ser. I., II. sublateraliter dehiscentibus; filamentis ser. III. crassis, glandulis magnis sessilibus instructis. Staminodia ser. IV. clavato-capitulata, conspicua. Ovarium obovoideum; stigmate pulvinato. Bacca immatura apice singulari modo umbonata, cupulæ parvæ simplicimarginatæ insidens.

Mexico, prov. Vera-Cruz, in silva primæva Cazonas inter et Tuxpam : Seler n° 3696. — Floret Dezembri, Januario. (Herb. Berol.)

Obs. Nectandræ latifoliæ (H. B. K.) Mez proxima.

III. Myrsinaceæ.

Ardisia vernicosa Mez nov. spec. — Foliis manifeste petiolatis, basi acutis apice acuminatis, ellipticis, integerrimis, subtus præsertim ad marginem prominulo-reticulatis et punctulis prominulis dissitis nec margine crebrioribus auctis, glabris, supra vernicoso-nitidis; inflorescentia terminali, 3-pinnatim panniculata, folia subæquante, ramulis flores constanter 5-meros subumbellatos gerentibus; sepalis apertis, triangulo-lanceolatis, acutis, margine breviter pilis capitatis subsessilibus ciliatis, parce punctatis; petalis d.-tegentibus, perparce punctatis, asymmetrice acuminatis; antheris quam filamenta subduplo longioribus, haud punctatis; ovario cum stylo quam petala brevioræ lævi.

Arbor vel frutex ramulis gracilibus, glabris, teretibus. Folia petiolis $\pm$ 11 mm. longis, leviter vel vix canaliculatis stipitata, $\pm$ 120 mm. longa et 47 mm. lata, et costis densissimis utrinque prominulis et ad marginem reti arcus duplices vel triplices formante prædita. Inflorescentia multiflora, laxiuscula, subsquarrose panniculata, glabra; axibus in sicco $\pm$ angulatis; bracteis primariis inferioribus foliolaceis sæpius persistentibus reliquis cum bracteis secundariis tertiariisque deciduis. Flores ante anthesin 4,5-5 mm. longi hoc in statu apice acuminatim acuti; sepalis basi ad $\frac{1}{2}$ connatis, 2,5 mm. longis, per anthesin suberectis, symmetricis; petalis apice acutis, intus prope basin zona lepidota insignibus. Antheræ subellipticæ, acuminatim acutæ, filamentis perconspicuis. Ovarium ovoideum, glabrum, sensim in stylum gracilem productum; placenta multiovulata.

Borneo, Sarawak, in districtu Baram prope Marudi : Hose. — Floret Aprili. (Herb. Berol.)

Obs. Ardisiæ amabili Stapf valde affinis.

Ardisia Hosei Mez nov. spec. — Foliis manifeste petiolatis, basi acutis apice acuminatis, integerrimis, secus marginem punctis prominentibus majoribus præditis nec crispatis, adultis præter lepides minutissimas subtus crebras glabris; inflorescentia terminali, 3-pinnatim panniculata, ut videtur foliis brevioræ vel ea æquante, ramulis flores racemosos gerentibus; sepalis subovatis, apice anguste rotundatis, cum

petalis vix punctatis; petalis basi ad $\frac{1}{3}$ coalitis lobis dextrorsum tegentibus; antheris fere sessilibus, dorso haud punctatis; ovario cum stylo ante anthesin petalis breviorae laevi.

Ramuli graciles, superne minutissime lepidotuli, teretes. Folia petiolis $\pm$ 10 mm. longis, optime canaliculatis stipitata, elliptica vel anguste elliptica, $\pm$ 150 mm. longa et 50 mm. lata, coriacea, utrinque nitida, supra fere laevia subtus praeter costas dense dispositas prominulas reti laxiusculo prominulo aucta et hic punctis prominentibus valde sparsis secus marginem denso agmine crebris insignia. Inflorescentia submultivel multiflora, densiuscula, squarrose pyramidalis; axibus dissite patenter et brevissime glanduloso-pilosis, in sicco $\pm$ angulatis; bracteis primariis secundariisque diu persistentibus, linearibus, glanduloso-pilosis; pedicellis usque ad 6 mm. longis mihi visis. Flores stricte 5-meri, ante anthesin 3,5 mm. longi hoc in statu apice acuminatim acuti; sepalis basi brevissime coalitis, 1,75 mm. longis, per anthesin suberectis apertisque omnino asymmetricis, toto margine pilis capitellatis ciliatis dorso subglabris, raro punctis perpaucis pallidis praeditis; petalis asymmetricae acuminatis apice anguste rotundatis, intus nudis. Antherae triangulares, sensim acutae, petalis paullo breviores. Ovarium ovoideum sensim in stylum perlongum attenuatum; placenta multiovulata.

Borneo, Sarawak, in distinctu Baram : Hose. — Floret Martio. (Herb. Berol.)

Obs. Et *Ardisiae amabilis* Stapf et imprimis *A. divergens* Roxb. accedit.

Ardisia livida Mez nov. spec. — Foliis manifeste petiolatis, anguste ellipticis, basi acutis apice breviter acuminatis, integerrimis, haud reticulatis, punctis prominentibus multis secus marginem haud crebrioribus praeditis, glabris vel subtus lepidibus minutis valdeque dissitis auctis, opacis; inflorescentia terminali, 3-pinnatim panniculata, folia superante, ramulis flores constanter 5-meros multos umbellatos gerentibus; sepalis per anthesin basi dextrorsum tegentibus, ovato-squamiformibus, apice rotundatis, margine fere nudis, medio dense punctatis; petalis valde dextrorsum tegentibus, haud punctatis, intus nudis; filamentis quam antherae haud punctatae multo brevioribus; stylo quam petala paullo breviorae cum ovario laevi; placenta multiovulata.

Arbor vel frutex ramulis gracillimis, teretibus, apice lepidibus minutis valde appressis brunneis conspersis. Folia petiolis gracilibus, $\pm$ 11 mm. longis, vix canaliculatis stipitata, submembranacea, $\pm$ 160 mm. longa et 50 mm. lata, praeter costas utrinque tenuiter filiformi-prominulas

lævia vel subtus minutissime reticulata, glaberrima, sicca pallide livideque viridia. Inflorescentia multiflora, laxissima squarrosaue, late subpyramidalis, glabra; axibus siccis angulatis; ramis ramulisque patentibus, subelongatis; floribus pedicellis 10-14 mm. longis, gracilibus stipitatis, in umbellas 6-15-floras collectis, glabris, $\pm$ 3,5 mm. longis. Sepala fere libera, ad 1,25 mm. longa. Petala ex elliptico asymmetricè acuminata, apice peranguste rotundata. Stamina petalis paullo breviora antheris maximis, acutis. Ovarium glabrum, ovoideum sensim in stylum gracilem transiens.

Borneo, Sarawak, districtus Baram in monte Jrekan, alt. 300 m. : Hose. — Floret Julio. (Herb. Berol.)

Obs. Ardisiæ celebicæ Scheff. accedit.

Grammadenia asymmetrica Mez nov. spec. — Foliis sessilibus, optime asymmetricis, apice acutis, nervo marginali manifesto præditis, lineis resiniferis elongatis carentibus; inflorescentiis elongate racemosis, pedicellis (fructiferis) usque ad 2,75 mm. longis; sepalis medio lineatim pictis.

Frutex epiphyticus (ULE!) ramulis crassis, teretibus, glaberrimis. Folia $\pm$ 70 mm. longa et 20 mm. lata, suboblonga, nervo medio margini altero approximato longitudinaliter sat asymmetrica, basin versus persensim angustata apice (nonnunquam subacuminatim) acuta mucrone imposito 0 vel minutissimo, coriacea, præter costas et nervum marginalem subtus prominulas lævia, juniora lineis atris brevibus mox omnino evanescentibus prædita. Inflorescentiæ (non nisi fructiferae cognitæ) multifloræ, suberectæ, glaberrimæ, $\pm$ 50 mm. longæ; bracteis ovato-squamiformibus, acutis, quam pedicelli multo brevioribus. Sepala 5 subovata, apice anguste rotundata, margine ciliata, sæpissime lineis 1-3 medio picta raro punctis nonnullis prædita. Bacca parva, $\pm$ 2 mm. diam. metiens, obovoidea, apice acuta et stylo persistente mucronata, lineis brevibus marmorata.

Peruvia, dept. Loreto, in Cerro de Ponasa, alt. 1300 m. : Ule n° 6792. — Fructificat Martio. (Herb. Berol.)

Obs. Grammadeniæ marginatæ Bth. affinis.

Tapeinosperma campanula Mez nov. spec. — Foliis plane sessilibus, oblongo-lanceolatis, basin versus sensim angustatis, apice anguste rotundatis emarginellisque, supra lævibus subtus non nisi obscure laxèque reticulatis; inflorescentia terminali, 3-pinnatim panniculata, glaberrima, axibus lævissimis, pedicellis gracilibus $\pm$ 5 mm. longis; floribus 4 mm. longis; sepalis per anthesin apertis, e late ovato-

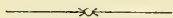
elliptico anguste rotundatis, margine nec crenatis nec ciliatis, bene punctatis; petalis fere medium usque connatis, apice late emarginatis, item punctatis, intus glabris; antheris brevissimis uniporatis introrsum dehiscentibus, filamentis crassis subæquilongis tubo cum petalis connato lobos 5 carnosos breves episepealeos proferenti insertis stipitatis.

Ramuli crassi, tortuosi, glabri. Folia usque ad 165 mm. longa et 38 mm. lata mihi visa, basi haud contracta, rigide coriacea, glabra, subopaca, subtus punctulis prominulis dissitis prædita, ad marginem zona sclerenchymatica destituta. Inflorescentia submultiflora, scoparia, foliis brevior; ramis omnibus suberecto-erectis, flores optime elongateque racemosos gerentibus; pedicellis omnibus adscendenti-curvatis, apicem versus haud incrassatis, bracteis florigeras minutas, spathulatas diu persistentes perlonge superantibus. Flores erecti vel rarius nutantes, bene campanuliformes, glabri, generis e maximis; sepalis ad $\frac{1}{3}$ connatis, teneris, asymmetricis; petalis cereo-coriaceis, obovato-ellipticis, paullo asymmetricis, apice latissime emarginato perinsignibus. Stamina petalis permulto breviora in petalorum tubo inclusa; antheris breviter lateque triangularibus haud longioribus ac latis, carnosis, apice truncatulis et emarginatis. Ovarium perinsigne obovoideum, pentagonum, quam stylus brevissimus conicus longius; stigmatibus punctiformi; placenta generis normali uniseriatim multiovulata.

Nova-Caledonia, in montibus prope Oubatche, alt. 1200 m. : Schlechter n° 15456. — Floret Dezembri. (Herb. Berol.)

Obs. Species perinsignis, nulli adhuc cognitæ propius accedens, subgeneris novi *Monoporopsis*, qui et gynœceo et imprimis andrœceo ab *Eutapeinospermo* recedit, typus.

(Fortsetzung folgt.)



PRIMITIÆ FLORÆ COSTARICENSIS

FILICES ET LYCOPODIACEÆ

III

AUCTORE

H. CHRIST, Bâle.

Suite de :

- I. Durand et Pittier, Primitiæ flor. Costaricensis in *Bulletin de la Société royale de Botanique de Belgique*, I, 35, 1896, Filices par J. E. Bommer et H. Christ.

et de :

- II. H. Pittier, Primitiæ fl. Costaricensis, tome III, fasc. 1. *Instituto psico-geographico nacional*. San José de Costarica 1901. Filices, second mémoire, auct. H. Christ.

 (Suite et fin.)

Botrychium Sw.

✓ **Botrychium lunarioides Sw.**Var. *dædaleum* n. var.

C'est la plante que j'ai nommée, in *Primit. fl. Cost. Ric.* III, 1, Filices 355 *B. ternatum* v. *dædaleum*, mais que je n'hésite pas à réunir avec l'espèce du sud des États-Unis que M. Underwood a appelé *derechef B. biternatum* (Lam.).

Les spécimens du Costa-Rica sont plus vigoureux, la feuille plus composée et les segments plus grands et plus crénelés que la forme des États-Unis (Alabama l. Mohr), autrement il n'y a pas de différence.

A été récolté de nouveau par C. Werckle s. ind. loc.

Danæa Sw.

✓ **Danæa crispa** Endres apud Rb. fil.

Cette plante étrange offre à tous égards une originalité qui conduira

probablement à l'établissement d'un genre séparé. Voici ce que M. C. Werckle m'écrit à son égard :

« Ce *Danæa* est une fongère toujours couverte de rosée (filmy-fern)
 « et se trouve à 200-300 m. sur mer, ensemble avec *Trichomanes*
 « *Prieurii* Kze, toujours en terre, jamais épiphytique, et dans un terrain
 « limoneux. C'est une très belle plante, diaphane comme les Hymeno-
 « phyllacées, d'une couleur olivâtre tirant vers le noirâtre, mais pâle. Le
 « bord de la fronde est très crispé onduleux. La plante a relativement
 « beaucoup de feuilles courtes, élégamment recourbées. Jusqu'ici, je ne
 « l'ai trouvé qu'à Carillo, à un endroit vers le Golfo Dulce (côte du
 « Pacifique) et dans les localités fort restreintes, mais couvrant là le sol
 « entièrement d'une couche épaisse de quelques douzaines jusqu'à
 « quelques milliers. C'était au mois d'avril, et nous pouvions voir déjà
 « les quatre à six feuilles sporifères en développement, mais non encore
 « développées. Le rhizome est vert à la surface, et la partie enfouie en
 « terre blanc verdâtre ou jaunâtre, tendre comme celui des Aracées,
 « décroissant en épaisseur de haut en bas comme dans une plante pha-
 « nérogame, et ramifiée en plusieurs branches, comme c'est le cas pour
 « d'autres Marattiacées. »

« Malheureusement, il est très difficile d'atteindre Carillo. Les derniers
 « 18 milles angl. de cette route terrible traversent un pays abandonné
 « depuis 8 ans; Carillo lui-même a disparu absolument, depuis que le
 « chemin de fer a été arraché et établi de l'autre côté du massif central
 « de l'Irazu et du Turrialba. La nature est indomptable de ces côtés là :
 « le fleuve Toro Amarillo a emporté son pont très élevé, très grand et
 « très coûteux pas moins qu'à vingt-huit reprises ! »

« Mais je ne désespère pas de retrouver le *Danæa* ici près de Turrialba,
 « car beaucoup de plantes de Carillo se rencontrent dans la vallée pro-
 « fonde du fleuve Reventazon. »

Lycopodium L.

1. *Lycopodium uniforme* Chamiss.

Hab. Cette rare espèce des Antilles et de la Guyane a été envoyée de Costa-Rica par M. Werckle s. n.

2. *Lycopodium clavatum* L.

Var. *aristatum* H. B. Kth.

Hab. Haut Uren Talamanca 1000 m., 12700 Pitt.

3. *Lycopodium Mandiocanum* Raddi.

Hab. Nicoya, Tond. 13949.

4. *Lycopodium callitrichæfolium* Mett.

Hab. Laguna del Reventado 2800 m., Pitt. 14136.

Plante très andine.

APPENDICE

La dernière récolte de M. C. Werckle m'arrive en novembre 1904, après l'impression du présent travail, mais assez tôt pour en donner les espèces remarquables comme appendice de notre liste :

***Hymenophyllum pannosum* n. sp., typ. in Herb. Christ.**

Formant tapis épais appliqué sur l'écorce des arbres; distingué par les frondes courtes, larges et le duvet très dense de poils étalés roux-orangé, ce qui donne à l'ensemble l'aspect d'une fourrure très fournie couleur de rouille. *H. sericeum* Sw. diffère par les frondes très allongées, des pinnæ très régulières imbriquées-pectinées, et un duvet appliqué et soyeux.

Rhizomate filiformi nigro reticulato-ramoso densissime intricato nudo, frondibus numerosissimis pannoso-coespitosis deflexo-imbricatis, stipite filiformi tereti nigro nudo sursum stellatim piloso 4 cm. longo, fronde 4 ad 6 cm. longa trigono-flabellata apice 3 cm. lata horizontaliter decussata, versus basin attenuata, tripinnatifida, rachis exalata et uti tota planta dense pilis hyalinis rufis aut albidis longis stellatis patulis acutis villosissima, pinnis cuneato-flabellatis, 1 cm. longis, in apice frondis confertissimis, valde irregularibus, profunde laciniatis, segmentis sæpe iterum incisis, lobis ultimis $\frac{1}{3}$ cm. longis linearibus 1 $\frac{1}{2}$ ad 2 mm. latis obtusis coma densa pilorum terminatis nervis nigris in lobis solitariis conspicuis. Indusiis minimis terminalibus 1 $\frac{1}{2}$ mm. latis rotundis obtuse lobatis dense tomentoso-ciliatis, receptaculo incluso. Textura modice firmula, subelastica, colore rufo-aurantiaco partim subcinereo, facie opaca.

Un gazon de 30 cm. carrés contient des milliers de plantes formant coussin.

Hab. l. Werckle s. n.

Cyathea reticulata Werckle mss.

Espèce des plus grandes, à nervures fourchues, noires et se détachant très nettement du fond pâle et un peu glauque-jaunâtre de la face inférieure des frondes, à segments un peu espacés, obtus, à peine dentelés, à tissu assez ferme, mais s'enroulant au bord des segments, et à rachis inerme, roussâtre, muni d'un duvet furfuracé brun ocré mêlé à des écailles rares, blanchâtres, ovales à centre foncé.

Rachi valida digiti crassitie et ultra rufo-brunnea opaca inermi sed tomento furfuraceo detergibili nec non raris squamis ovatis pallidis centro obscuris vestito, pinnis 60 cm. longis 20 cm. latis subsessilibus, pinnulis ca. 35 recte patentibus sessilibus spatio latitudine pinnulæ separatis, 10 cm. longis 2 cm. latis acuminatis, fere usque ad costam incis, segmentis spatio angusto separatis 2 $\frac{1}{2}$ mm. latis 1 cm. longis falcato-linearibus, ca. 26 infra apicem serratum, obtusiusculis, minute serrulatis aut subintegris, costis furfuraceo-squamatis, squamulis brunneis facie superiore atroviridi infra glauco-flavescente, nervis nigris ca. 12 utroque costulæ latere a basi furcatis manifestis, soris ultra 1 mm. latis costulis adpressis apicem segmenti non attingentibus, rufobrunneis, indusio squarroso brunneo mox irregulariter lacerato patente, receptaculo crasso truncato griseo-nigro.

Hab. Iruzu 1800 m. l. Werckle, n. 6.

Cibotium guatemalense (Rb. fil.) Mett.

Les segments sorifères sont fortement enroulés et par là très étroits, les sores petits, la face inférieure à peine glauque, munie de quelques poils. Le dessus de la fronde est un peu poli, pâle. Les bases des stipes sont couvertes d'un duvet très épais de poils longs et dorés absolument comme le *Balanium Culcita* Hérit. ou le *Cibotium Barometz* Link. Le bas des stipes est couleur acajou poli, muni d'aiguillons forts et crochus.

Hab. l. Werckle n. 1.

Espèce formant passage entre le *C. Schiedeii* Cham. Schlecht. du Mexique qui est glauque et glabre et le *C. Wendlandi* Mett. Kuhn Linn. 36, 151 (Chiapas l. Munch) qui est vert et poilu¹.

¹ Ces *Cibotium* se distinguent des *Dicksonia* d'Amérique moins par les valves du sore dont la disposition ne diffère pas notablement, mais par les segments allongés, étroits, à sores en chapelet, tandis que *Dicksonia Sellowiana* et *Karsteniana* ont les segments larges, courts, rhomboïdaux, à segments au sinus des dents étalés.

✓ **Saccoloma inæquale** (Kunze Pl. Crypt. Poeppig. 87 Davallia).

Var. **dimorphum** n. v.

Cette plante, que j'ai reçu déjà à plusieurs reprises, diffère du type par des segments de III^{me} ordre plus cunéiformes et plus étroits et d'un vert plus foncé, mais surtout par une fronde sorifère dont les pinnules et segments sont réduits à des lanières linéaires de 2 à 3 mm. de largeur, dont les dents peu prononcées portent des sores.

Hab. l. Werckle.

Lomaria divergens Kunze Linn. 9, 57.

Groupe d'*Attenuata*, feuille très large, à pinnæ serrées, larges de 2 1/2 cm., tissu herbacé, couleur vert sombre, nervures peu voyantes, distantes de 1 1/2 mm.

Hab. l. Werckle.

Disséminé dans l'Amérique tropicale.

Diplazium ingens Christ Bull. Boiss. 1904, 970.

Il y a une forme curieuse à segments du double plus larges, plus incisés et à sores par ci par là réunis en groupes de trois. Port d'un intermédiaire (ou hybride ?) entre *D. ingens* et *D. radicans* Schk.

Hab. Werckle.

✓ **Athyrium Costaricense** n. sp., typ. in Herb. Christ.

Appartenant au groupe de ces *Athyrium* centro-américains et andins qu'on a identifié jusqu'ici à *A. aspidioides* (Schlechtend.) de l'Afrique. Cette identification est des plus problématique. Le seul point commun de toutes ces formes sont les pinnules stipitées, dilatées et plus ou moins incisées, donc, un degré supérieur de décomposition de la feuille. Mais en dehors de ce trait commun les différences sont telles qu'il me semble impossible de maintenir cette unité artificielle. Je maintiens donc les *A. ordinatum*, *A. solutum*, et *A. reductum* comme formes indépendantes, et il faut y ajouter l'*A. Costaricense*.

C'est une grande espèce, à pinnules à peine stipitées, mais à bords non incisés mais seulement crénelés et antérieurement fort augmentés : ressemblance frappante de celles d'*Aspidium aculeatum* Sw. type simple.

Stipite 38 cm. longo brunneo firmo, fronde deltoideo-elongata 42 cm. longa, basi 20 cm. lata, acuminato-caudata. Pinnis infimis longissimis subdeflexis, pinnis remotiusculis, patentibus, 10 cm. longis 23 mm latis, caudato-acuminatis, sessilibus, costa tenuiter alata, pinnulis numerosis, circa 12 utroque costæ latere, infra apicem longum serrato-incisum

confertis, basi cuneato-attenuatis vix petiolulatis, rhombeo-inæqualibus, postice cuneatis antice angulato-abscissis, obtusiusculis, 12 mm. longis 6 mm. latis, margine subintegris, sive breviter denticulatis, soris rectis linearibus 3 mm. longis in pinnulis pinnatis numerosis (8 ad 10) indusio fugaci angustissimo griseo; textura flaccide herbacea, colore opaco atro-viridi.

Planta glabra.

Hab. l. Werckle.

Polypodium Friedrichsthalianum Kze. Suppl. I 5-6, tab. 123.

La plante, commune à ce qu'il semble au Costa-Rica, représente exactement l'espèce de Kunze. C'est la forme la plus partagée et à segments les plus étroits d'un groupe de Polypodes propres à l'Amérique centrale. Ses lobes sont filiformes, de sorte que les sores dépassent de beaucoup le lobe à l'instar des graines d'un chapelet rangées à un fil.

Le *P. Lindenianum* Kze eod. 83, tab. 134, non encore trouvé au Costa-Rica (Chiapas l. Munch) est la forme la plus large de ce groupe, à segments lancéolés-linéaires, larges de 2 mm., et à sores enfoncés et non dépassant les bords.

Il y a entre ces deux formes extrêmes une plante du Guatemala qui est exactement intermédiaire : les segments sont d'un tissu beaucoup plus épais, raides, larges de 1 mm., et les sores sortent pour le tiers à droite et à gauche des segments. La plante est couverte d'écailles plus nombreuses que les deux formes sus-mentionnées.

On peut l'appeler

P. Verapax n. sp.

Hab. Guatemala Prov. Alto Vera paz : Entre Coban et Paitio ad sepes. l. Bernoulli (1870) 287 (1877) 418. Coban ad sepes 4400 (1877) Cubilquitz (1900 7726). l. Türrckheim

C'est avec raison que Kunze fait ressortir la proche parenté de ces Polypodes avec le *P. fallax* Schlechtend. et ses formes voisines, malgré la grande différence des dimensions.

Le *P. margaritifera* Chr. avec ses sores proéminents est l'analogie de *P. friedrichsthalianum*, tandis que le *P. fallax* est analogue au *P. Lindenianum*.

Il y a du reste une plante qui fait la jonction immédiate entre *fallax* et *Lindenianum* :

P. Türckheimii n. sp., typ. in Herb. Christ.

Il est petit, fronde avec stipe de 6 cm. sur 4 cm., mais la fronde est deltoïde-ovale bipinnatifide à pinnæ dressées, longues de 3 cm., à base cunéiforme, non incisées jusqu'à la costa; jusqu'à trois lobes lancéolés et obtus de chaque côté de la costa; lobes larges de 2 mm. et plus, les sores occupent le bas des lobes et non proéminents.

Le port est exactement entre deux.

Hab. Cubilquit, Alto Vera paz, Guatemala, 350 m. Mu 1900. l. Türckheim 7721.

Gleichenia compacta n. sp., typ. in Herb. Christ.

Espèce puissante, prenant place entre les groupes de *G. revoluta* H. B. Kth. et *G. pubescens* H. B. Kth., port trapu et alpestre.

Rhizomate longe repente brunneo digiti crassitie superficie pustulosa, squamis 3 mm. longis ovatis acutis castaneis squarrosis vestito.

Stipite 1 $\frac{1}{3}$ m. longo, digiti crassitie, tereti, opaco, furfuraceo-scabro, versus primam bifurcationem squamis griseis centro brunneis subulatis flexuosis 3 mm. longis vestito, castaneo, fronde repetite dichotoma axibus semper abortivis, squamis ovatis brunneis opacis ac rudimentis pinnularum ovatis foliaceis vestitis.

Pinnis ultimis 30 cm. longis 2 $\frac{1}{2}$ cm. latis linearibus acuminatis, rhachi dilute purpurea squamis setaceis rigidis atratis scabra. Segmentis numerosis ca 80 utroque racheos latere, confertis, late adnatis, 1 cm. et ultra longis 2 $\frac{1}{2}$ mm. latis acutis integris valde coriaceis margine reflexis nudis costa flava, facie superiore atro-viridi, inferiore pallida subglauca, nervis furcatis numerosis confertis manifestis (imprimis supra) ca. 20 utroque costæ latere, soris ca. 20 secus costam (uno pro nervo) medialibus plerumque uno sporangio pallide flavo constitutis, sed raro ultra 5 aut 6 pro segmento bene evolutis.

Hab. La Palma 1600 m. Werckle.

Danæa alata J. Sm.

Hab. l. Werckle.

Lycopodium barbatum n. sp., typ. in Herb. Christ.

Groupe Selago, port de *Lycopodium Selago* L. mais à feuilles beaucoup plus serrées et peu étroites, aspect d'une espèce alpine prononcée.

Rhizomate brevissimo erecto, obliquo aut subrepente radicoso, caulibus pluribus ca. 10 cm. altis a basi ramoso-fasciculatis erecto-rigidis, ramis simplicibus aut furcatis confertis numerosis, 5 cm. longis, 6 mm. dia-

metro, foliis erectis numerosissimis flexuosis ramum omnino tegentibus, subulato-adpressis, lineatis, angustissimis, acutissimis, 1 cm. longis $\frac{2}{3}$ mm. latis, dorso plano aut sub convexo, ecarinatis sed nervo manifesto, rigidulis, pallide virentibus. sporangiis minutis scutellatis 1 $\frac{1}{2}$ mm. diametro, pallide flavis, inter folia erecta suboccultis, parti superiori et mediæ ramorum impositis.

Les feuilles très appliquées mais flexueuses ressemblent en petit à celles de *L. funiforme*; le mode de développement de la plante est entièrement différent et a le nanisme d'une espèce alpestre. Les échantillons développés ont jusqu'à 25 rameaux serrés.

Hab. C. Werckle.

Aspidium (*Polystichum*) **Trejoi** n. sp., typ. in herb. Christ.

Distingué par des écailles de la rachis très étroites et floconneuses, des pinnules sessiles ou à peu près, beaucoup plus longues que dans les formes les plus développées d'*A. aculeatum* Sw. de ces parages, d'un pourtour oblong tout particulier, à bords parallèles et à moitié postérieure bien plus étroite et moins dentée, par une dentelure ovale, grande et régulière et des sores plus grands.

Un des plus beaux et des plus puissants *Polystichum* connus.

Stipite 60 cm. longo pennæ cygni crassitie, lucente castaneo, infra squamis longis 2 cm. longis subulatis rigidis atratis sparso, cæterum cum rachi costisque indumento setoso-floccoso detergibili, squamis tenuissimis fulvis constituto, munito, fronde late ovata, 60 ad 80 cm. longa 26 ad 35 cm. lata, pinnis suboppositis remotis (interstitiis 7 aut 8 cm. latis) circa 25 utroque latere, suberectis, infimis æquilongis, acuminatis, subsessilibus, 20 cm. longis 4 ad 5 cm. latis, apice serrato-caudato; pinnulis pectinato-confertis, circa 23 mm. longis 9 mm. latis, marginibus fere parallelis, antice rectangulariter auriculatis postice cuneatis acutis, antice regulariter crenato-dentatis lobis circa 8 ovato-acutis 2 $\frac{1}{2}$ mm. longis latisque, apice vix et ne vix quidem aristulosis, postice lobis multo brevioribus et decumbentibus nervis in lobis infimis pinnatis, in superioribus furcatis, soris magnis 1 $\frac{1}{2}$ mm. diametro, in lobis solitariis, excepta auricula ubi 4 aut 5) medialibus rufis indusio magno peltato rotundo griseo flaccido. Colore brunneo-virente, textura firme herbacea vix coriacea, facie superiore nitente, faciebus glabris.

Hab. Costa-Rica, Pedregoso, 1800 m. II, 1898 I. Tonduz 11853; Copey, 1800 m. II, 1898 I, id. 11894.

Mexique : Chiapas San Pablo 2000 m. 1904. I. Munch 167. Nommé à

l'honneur de Don Manuel de Trejo, Jefe politico du district de S. Pablo, sous les auspices duquel M. Munch a pu explorer ce district d'ailleurs inaccessible.

Aspidium (*Sagenia*) **subebeneum** n. sp., typ. in Herb. Christ.

M. Hieronymus me fait savoir que la plante que j'ai nommé *A. cicutarium* var. *apiifolium* Hook. Syt. fil. IV 49 (*A. apiifolium* Schkuhr furnkc. Tab. 56 B) n'est pas cela, c'est pourquoi je lui donne forcément une dénomination nouvelle.

C'est une espèce grande, à pinnæ de 30 cm. sur 13 cm., à rachis noir pourpré et à costæ de la même nuance jusque vers la pointe des pinnæ, à nervures saillantes, à nervures de II^{me} et de III^{me} ordre très irrégulières, flexueuses, formant des mailles allongées et courbées et se mêlant les unes aux autres, avec de rares petites nervures libres, quelquefois fourchues. Sores petits, brun-noirâtres, assez écartés, irrégulièrement disposés en distances de 3 à 6 mm. Bords des lobes onduleux. La plante si connue dans l'Amérique tropicale et au Costa-Rica particulièrement, nommée *A. cicutarium* Sw. par moi et tous les autres, n'est point, au dire de M. Hieronymus, le *cicutarium* de Swartz d'après son échantillon authentique de l'Herb. Willdenow, mais doit prendre un nom particulier que M. Hieronymus voudra bien choisir.

A. subebeneum : rachi valida ebenea nitida, pinnis oblongis acuminatis basi decurrenti-adnatis 30 cm. longis 13 cm. latis profunde lobatis, lobis ca. 15 infra apicem serratum, erecto-patentibus, sinu angusto separatis, caudato-acuminatis, basi 3 cm. latis, 8 cm. longis margine undulatis, erecto-patentibus, costa prominente 2 mm. lata, versus apicem usque pinnæ ebeneo-nitida, nervis lateralibus rectis brunneo-stramineis, nervis 2 ord. rectis 7 mm. separatis manifestis, nervulis 3 ord. flexuoso-curvatis manifestis areolas oblongas irregulares formantibus, nervulis liberis inclusis raris, interdum bifurcatis. Textura herbacea, colore atroviridi, faciebus nudis. Soris parvis infra 1 mm. latis atrobrunneis paulum immersis distantibus irregulariter dispersis indusio inconspicuo.

Hab. Tsaki Talamanca 200 m. IV 1895 l. Tonduz 9447 et ailleurs.

Aspidium (*Sagenia*) **myriosorum** n. sp., typ. in Herb. Christ.

Le plus grand et le plus développé de tous les *Sagenia* d'Amérique, reconnaissable à ses lobes à bords entiers, très pointus, largement decurrents, ses nervures de II jusqu'au IV^{me} ordre *costales*, c'est-à-dire proéminentes, se détachant en jaune sur le fond vert foncé de la feuille, et ses sores excessivement petits et nombreux, sans indusie. Plante glabre.

Rhizomate sine dubio repente. Stipite 70 cm. longo valido castaneo, nudo sed ad basin squamis rigidis subulatis 1 $\frac{1}{2}$ cm. longis atrobrunneis vestito. Lamina 1 m. longo 60 cm. lato deltoidea pinnata supra profunde pinnatifida, segmento terminali 30 cm. longo trilobo, lobo terminali 20 cm. longo 10 cm. lato ovato acuto, sinu lato rectangulari, apice acuminato-caudato, basi late decurrente, ala utroque racheos latere 3 cm. lata, pinnis lateralibus 3 ad 5 utroque latere, oppositis, 30 cm. longis 8 $\frac{1}{2}$ cm. latis latissime adnatis late decurrentibus, oblongis, inferioribus versus basin attenuatis, infimis furcatis, lobo 18 cm. longo 6 cm. lato postice deflexo, pinnis remotis, interstitio 10 cm. et ultra, recte patentibus.

Rachi valida sulcata rufa, costis rufo-stramineis prominentibus, nervis lateralibus ca. 20 utroque costæ latere, prominentibus, rectis, flavis, spatio 1 cm. separatis, ante marginem conjunctis, nervulis 2 ord. costæ parallelis 6 ad 8, ca. $\frac{2}{3}$ cm. distantibus, arcuatis, elevatis, flavis, nervulis 3 ord. irregularibus flexuosis areolas rotundatas polygonas 3 mm. latas formantibus, nervulos liberos furcatos reflexos clavatos numerosos includentibus. Soris 3 ad 6 in quaque areola, secus marginem areolæ dispositis, punctiformibus, brunneis, exindusiatis, marginibus omnibus integris aut levissime sinuatis. Textura papyracea, colore læte viridi, faciebus glaberrimis.

Hab. Costa-Rica Santa Clara. Las Delicias 500 m. II 1897, l. Biolley 10684, Rio Nondo, Madre de Dios (Atlantique) XI 1896, 200 m. l. Pittier 10348. Tsaki Talamanca IV 1895, l. Tonduz 9995.

Les localités ont été citées par moi dans les Primit. antérieures pour *A. eurylobum* Christ Primit. I, 206, ce qui est erroné. C'est seulement plus tard que j'ai appris à distinguer ces deux espèces.

A. eurylobum diffère notablement par des dimensions du double plus petites, une fronde non deltoïde mais atténuée à la base, les pinnæ inférieures étant raccourcies et non bifurquées, par des pinnæ ovales plus obtuses dont la terminale est irrégulièrement lobée, par un tissu charnu, opaque, non diaphane, des nervures cachées non costales, plus irrégulières, des sores plus grands, bombés, irrégulièrement ramassés vers le bord des pinnæ, et une couleur brun-rougeâtre. Le stipe est velu d'écailles courtes, crispées et très nombreuses jusqu'à la base de la fronde.

Pteris (sect. *Pæsia*) **anfractuosa**. *Gymnogramme* Christ Farnkräuter der Erds, 73.

Par la persévérance de M. Werckle, cette magnifique Liane, trouvée

toujours stérile, a été enfin dénichée à l'état sorifère. Ce sont des sores à peu près continus le long des bords des segments à indusie large, scarieux, à la manière des *Pellæa*, mais la charpente de la plante la met dans le voisinage de *Pteris viscosa* St. Hil. et *scalaris* Mett.

Soris 1 $\frac{1}{2}$ mill. latis crassis elevatis continuis secus marginem, aurantiacis, sporangis magnis longepedicellatis constitutis, pilis simplicibus intermixtis. Indusio fere continuo sed irregulariter ciliato 1 mill. lato albo diaphano marginali demum patente.

Il faut réunir aussi le *Gymnogramme amaurophylla* Bull. Boiss. N. 11 du 31 oct. 1904, 1097 à cette espèce comme forme moins dentée.

Polypodium Andinum Hook.

Hab. La Palma 1600 m. N. 275 Werckle.

Les localités de Tovar Venez. l. Gœbel et de Cali Columb. l. Lehmann relient cette nouvelle localité à celles de Quito et du Pérou.

Aspidium dissidens Mett. Aspid. 275 bis.

Hab. Rio d'Agua Caliente, caverne de Tuf Werckle. Aussi au Guatemala Cubilquitz l. Turckheim (1902) 8 355.

Enterosora Campbellii Baker Transact. Linn. Soc. Ser. 2. Bot. II 294. Summary 104.

Hab. Navarro l. Werckle.

Espèce des plus étranges, port de *Polypodium trifurcatum*, mais sores lancéolés, encaissés dans le tissu, s'ouvrant par une fente linéaire à bords scarieux singeant des indusies. Découvert dans la Guyane anglaise.

Pteris Lindeniana Hook. Lonchitis.

Il faut réunir à cette espèce la jeune plante stérile énumérée comme *Hemionitis pinnata* in Primit. l. 240 N. 218.

Saccoloma elegans Klfs.

Cette espèce a été envoyée par M. Werckle 1904. Elle semble répandue à travers l'Amérique tropicale.

Dennstædtia rubicaulis n. sp. typ. in Herb. Christ.

La plus grande espèce du genre, et la seule espèce d'Amérique qui soit épineuse, sauf *D. grandifrons* Christ qui n'est pas grimpant, tandis que le *D. rubicaulis* forme liane, port de *D. scandens* (Blume *Dicksonia*),

de l'Archipel malais, mais plus composé et à segments plus petits et plus finement dentés.

Rachi longissima flexuoso-scandente subtus sulcata supra convexa obscure rufa nitente sed aculeis brevibus inæqualibus rectis sive subcurvatis atratis dense sparsa, usque ad 5-pinnato, pinnis I ord. usque ad 2 $\frac{1}{2}$ metr., iis II ord. 50 cent. longis, pinnis II ord. et III ord. numerosis alternis remotis breviter petiolatis superioribus sessilibus, costa aculeata, setulisque nigris hispidula, versus apicem pinnae anguste alata, pinnis III ord. ovato-acutis basi subattenuatis, 20 cent. longis 10 cent. latis, pinnulis IV ord. late lanceolatis acutis sessilibus 6 cent. longis et 2 cent. latis confertis, 15 ad 20 utroque costae latere infraapicem pinnatifidum, pinnulis ultimi ordinis 8 aut 10 utroque costulae latere, confertis, sessilibus, ovato-obtusis, basi fere æquali, parte anteriore paululum aucta, 1 cent. longis $\frac{1}{2}$ cent. latis, profunde incisus, lobis circa 4 secus costulam, sinu obtuso seu rotundato separatis, apice sæpe bi- aut tridentatis, dentibus subacutis. Nervis in lobis pinnatis aut furcatis, usque ad marginem pratensis, soris numerosis minutis vix 1 mill. latis in sinu loborum plerumque solitariis globosis rufobrunneis, indusio subrotundo minuto. Textura tenui herbacea, faciebus glabris, colore sicce brunneo-viridi.

Hab. Avec *Pteris anfractuosa* couvrant les arbres de moyenne taille en liane au bord des forêts à Navarro Costa-Rica l. Werckle. La même plante San Pablo Chiapas 2000 m. C. Munch 1904, N. 158.

Doryopteris palmata Willd. Spec. V, 357.

Hab. Santiago 1100 m. Alfaro 16528. Werckle.

Aspidium tricholepis Baker Hemsley Biolog. 3, 651. *Nephrodium*.

Hab. Nicoya Tonduz 1899. 13764.

Polybotrya (*Soromanes* Fee) **cænopteris** Kze. ex Hook. Spec. 5. 256. *Acrostichum*.

Hab. Alajuela 1902. 900 m. Alfaro 16440.

Aspidium strigosum Primit. Cost. Ric. I, Filic. 131 doit s'appeler pour cause de priorité (Willd. Fée) **Aspidium Alfarii** n. sp.

RECTIFICATION

DE

quelques erreurs et fautes d'impression

dans le second mémoire *Filices* contenu dans les *Primitiae Fl. Costaric.*

Tome III, fasc. I. San José 1901.

-
- Page 5, n. 40 et 258, biffez *T. radicans* Sw. et *T. speciosum* Sw., et lisez :
T. Kunzeanum Hook.
- Page 11, n. 199, biffez *G. Biardi* Bak, et mettez : *Gymnogramme flexuosa* Desv.
- Page 12, n. 275, au lieu de *G. sciagraphis* Don. Sm., mettez : *Athyrium ferula-
ceum* (Moore Asplen.).
- Page 22, n. 64, biffez var. *asperula* Chr. var. nov. et mettez : var. *strigulosa*,
attendu qu'il existe déjà un *Pteris asperula* J. Smith Filic. Phil-
lippin. coll. Cuming in Hook. Journ. bot. IV.
- Page 22, n. 78, au lieu de *B. (Lomaria) attenuatum* Hb. Mett., mettez :
Lomaria Meridensis Kl.
- Page 24, n. 310, lisez Hook. Synops. 483 et non 183.
- Page 26, n. 102, biffez *Asplenium plantagineum* L., et voyez, page 28, *Dipla-
zium plantagineum*.
- Page 31, n. 323, biffez le mot *Polystichum* et remplacez-le par *Nephrodium*.
- Page 31, n. 127, même correction.
- Page 31, n. 128, » »
- Page 31, n. 324, même correction et ajoutez : Sect. *Goniopteris*.
- Page 32, n. 325, » » » » »
- Page 35, n. 151, » » » » »
- Page 35, n. 144, biffez *Ptilopus* et lisez *Hypolepis*.
- Page 36, n. 145, biffez *Ptilopus*.
- Page 40, n. 341, biffez le mot *Portoricensis* et remplacez-le par *aureonitens* n. sp.
- Page 46, n. 355, biffez *ternatum* Thnb. et mettez *lunarioides* Sw.
-

Changez dans le présent travail Primit. III pour cause de priorité
les noms suivants :

<i>Hymenophyllum nitens</i> Bull. 1904, 940 doit s'appeler	<i>H. micans</i> .
<i>H. atrovirens</i> » » 941 » »	<i>H. subrigidum</i> .
<i>Asplenium obovatum</i> » » 971 » »	<i>A. obversum</i> .
<i>Cyathea furfuracea</i> » » 950 » »	<i>C. conspersa</i> .

Vierter Beitrag

ZUR

KENNTNIS DER GATTUNG DIONYSIA

(*Dionysia peduncularis* Bornm. spec. nov.)

VON

J. BORNMÜLLER (Weimar).

Dionysia peduncularis spec. nov. — Typus in Herb. Bornmüller.

Fruticulososo-pulvinaris, ramis vetustis tortuoso-anfractuosus inferne denudatis nigro-corticeis superne foliis anni præteriti emortuis tectis cespites latos dense compactos formantibus, junioribus patule et conferte foliosis apice rosulam patentem ferentibus; foliis omnibus planis, rigidulis, penninerviis (nervis prominentibus) dense glandulis sessilibus vel subsessilibus odoriferis tectis, ceterum glabris, spathulato-oblongis sessilibus vel breviter petiolatis, eis rosularum sæpius (præsertim in formis umbrosis laxioribus) versus basin in petiolum longe attenuatis, margine subintegræ vel supra medium utrinque 1-2-denticulato-crenulatis; floribus binis vel ternis *pedunculo longiusculo* stricto glandulis subsessilibus et pilis articulatis inæqualibus obsito *longe exserto* tribracteato suffultis et inter bracteas sæpius pedicellatis; bracteis foliis rosularum conformibus et æqualibus (lineari-vel oblongo-spathulatis subintegræ vel utrinque breviter 1-2-denticulatis); calycis majusculi glandulosi ultra $\frac{2}{3}$ partiti laciniis anguste lanceolatis, acutis, integris, uninerviis; corollæ luteæ fere pollicaris tubo glanduloso-puberulo (in forma brevistyla antherarum insertionem sub apice ampliato), calyce 3-plo longiore, limbi laciniis obovatis subintegræ.

Syn. : *Primula peduncularis* Bornm., in litt.

Persia media (centralis) : in monte Kohrud prope Kaschan; 20. VI. 1904 (flor. et deflorat.) legit. cl. Th. Strauss.

Masse : Höhe des Polsters (einschliesslich der Stammteile) : c. 10 cm.

Länge und Breite der Blätter : 2×4 -10 mm.

Länge der Stengel : 10-15 mm.

Länge des Fruchtkelches : 5-6 mm.

Länge der Bracteen : 8-10 mm.

Länge der Blumenkronenröhre : 18-20 mm.

Während die neueren Funde der Gattung *Dionysia*, welche ich in den letzten Jahren aus der Flora Persiens zu verzeichnen hatte¹, sich jenen Arten mit sitzenden oder fast sitzenden Blüten anreiheten, erweckt die neue, wiederum von Strauss entdeckte Art insofern ein besonderes Interesse, als diese dem Verwandtschaftskreis der seltenen *D. cespitosa* Duby angehört. Gegenüber allen anderen Arten (nur mit Ausschluss gewisser Formen der *D. diapensiæfolia* Boiss. und der ganz paradoxen centralasiatischen *D. Hissarica* Lipsky, die ja auch in anderer Beziehung eine sehr isolierte Stellung einnimmt) zeichnet sich bekanntlich *D. cespitosa*, und mit ihr die neue *D. peduncularis* Bornm., dadurch aus, dass nach Art der Gattung *Androsace* (bezw. vieler Arten derselben) die Blüten sich zu 2-3 auf gemeinsamen, die Blätter deutlich überragenden Stiele erheben, umgeben von (3) blattartigen Bracteen. Ein Vergleich ist daher nur mit *D. cespitosa* Duby zu ziehen und es genügt der Hinweis, dass die gänzlich verschiedene Gestalt der Bracteen das charakteristische Unterscheidungsmerkmal angibt. Der Uebersicht halber sei bei der Gegenüberstellung auch der *D. diapensiæfolia* Boiss. Erwähnung gethan :

1. « bracteæ inæquales foliis majores, maxima ovata 3 lin. longa, trifida lobis uni-bicrenatis, ceteræ ovato-lanceolatae parce incisæ et crenatae » (A. Bunge, die Arten der Gattung *Dionysia* Fenzl [in Bull. de l'Acad. Impér. des sciences de Saint-Petersbourg, tom. VIII], p. 206-207; vergl. ferner tab. 2, fig. 3 in Duby Mém. Prim. sub *Macrosiphonia*)
D. cespitosa Duby.
2. bracteæ æquales anguste sublineari-(spathulato)-lanceolatae acutis subintegris vel supra medium utrinque 1-2 denticulis vel crenis auctis
D. peduncularis Bornm.
3. « bracteæ 3-5 oblongo- vel lineari-spathulatae obtusæ integerrimæ, pedunculi subnulli rosulae foliis occultati vel (besonders bei Herbstformen paulum elongati; vergl. Bornm. Bull. Boiss. 1904, t. 2, fig. IV a-d; eine durch die breiten abgerundeten imbricaten Blätter durchaus verschiedene, leicht kenntliche Art)
D. diapensiæfolia Boiss.

Aus dem eigentlichen Kohrudgebirge, also jener Bergkette, die das mittlere Persien von N.-W. nach S.-O. durchzieht, war bisher noch keine Art der Gattung *Dionysia* bekannt gewesen, obwohl über diese Höhen hinweg die übliche Verkehrsstrasse von Teheran nach Isphahan und den Süden führt, die auch von den meisten Botanikern, die

¹ Vergl. J. Bornmüller : Drei neue *Dionysien* a. d. südl. Persien, *Bulletin de l'Herb. Boissier*, vol. III (1899), 66-74, tab. 2; Weitere Beiträge z. Gatt. *Dionysia*, l. c., 2. ser., tom. III (1903), 590-595, tab. 6; Dritter Beitrag z. Gatt. *Dionysia*, l. c., tom. IV (1904), 515-521, tab. 2 et 3.

² Vergl. hierzu die neue von Lipsky unlängst veröffentlichte Abbildung in *Contributio ad floram Asiæ Mediæ* pars II, tab. X (1904!).

Persien bereisten, begangen worden ist. Da diese Ketten im Südosten, in den durch die Provinzen Yest und Kerman sich erstreckenden hohen Gebirgen eine Fortsetzung finden, wo allein 5 endemische Arten der Gattung *Dionysia* vorkommen¹, so war mit Gewissheit anzunehmen, dass auch die nördlichen Gebirgsteile einen Vertreter dieser Primulaceengattung aufweisen würden.

Herrn Th. Strauss, welcher sich für diese liebliche, echt persische Gattung schnell begeistern liess und alsbald zwei neue Arten entdeckte, ist auch dieser glückliche Fund gelungen. Die Wissenschaft wird ihm dafür Dank wissen.

Noch ist zu verzeichnen, dass Strauss im gleichen Jahre auch eine andere, schon bekannte *Dionysia* sammelte, nämlich *D. Straussii* Bornm. (Bulletin de l'Herb. Boissier, 2. ser., t. III [1903], 591), die bisher nur vom Kuh Gerru bei Burndschird bekannt war.

Diesmal sammelte er dieselbe am 20. Mai 1904 in dem östlich von Kermanschahan gelegenen, gewaltigen Gebirge Kuh Parrau (früher von Haussknecht besucht), und zwar in Schluchten des Thales « Bernadsch », freilich an schier unerreichbaren Plätzen überhängender Felswände. Fast hätte hierbei unser braver Landsmann sein Leben eingebüsst, wenn bei einem hier erfolgten Absturze — kopfüber in die Tiefe — nicht ein vorspringender Fels den bereits Besinnungslosen aufgefangen und der dicke indische Tropenhelm die Wucht des Falles abgeschwächt hätte. So kam Strauss, wenn auch nicht « mit heiler Haut », doch noch mit dem Leben davon, die Zweige der im Moment des Absturzes erfassten Pflanze krampfhaft in der Hand haltend.

Diese in voller Blüte neu eingesammelten Stücke sind immerhin instructiv, die Blätter sind auffallend klein, verkürzt, die diesjährigen noch schwach entwickelt, dagegen zeigt ein offenbar tief im Schatten gewachsenes Exemplar mit feiner lockerer Verzweigung und üppiger Blattentwicklung (wie solche Formen auch bei den anderen Arten neben den an belichteten Plätzen typisch entwickelten kompakteren Exemplaren anzutreffen sind) auf's deutlichste die spezifische Verschiedenheit dieser Art von der nächstverwandten *D. Aucheri* Duby (*D. odora* Fenzl).

Da die Exemplare die *brevistyle* Blütenform repräsentieren, bei welcher die Insertion der Staubgefässe sich am Ausgang des Schlundes vorfindet, so ergänzen sie auch in dieser Hinsicht die Original-exemplare, die nur der *longistylon* mit im oberen Drittel aufgebauschter Blumenkronröhre angehörten.

¹ Es sind dies im Schirkuh bei Yesd : *D. curviflora* Bge. und *D. ianthina* Bornm. et Winkl.; und in der Umgebung von Kerman : *D. rhabtododes* Bge., *D. heterochroa* Bornm. und *D. oreodoxa* Bornm.

Manettiarum pugillus

AUCTORE

T. A. SPRAGUE (Kew)

1. **Manettia chrysoderma** Sprague sp. nov. (§ *Pyranthos*), typus in Herb. Kew. — Tota stirps epidermate subtiliter aureo, pilis brevissimis patenter pubescens. Rami satis robusti, quadrangulares, striatuli. Petioli 2-3 mm. longi. Lamina ovata, brevissime acuminata, acutiuscula, 3-5 cm. longa, 1,5-3 cm. lata, tenuiter reticulata, membranacea, venis lateralibus utrinque 6-7 prominulis. Stipulae breviter vaginantes, glanduloso-ciliatae, medio in denticulum obtusum vel bifidum productae. Flores in racemos 3-4-flosos breves axillares bracteatos dispositi. Pedunculi 1-1,5 cm. longi, medio bibracteolati. Ovarium breviter campanulatum, 2 mm. longum. Calycis lobi 4 ovati acuminati, 5 mm. longi, 3 mm. lati, anthesi erecti, basi brevissime connati, interstitiis glanduloso-ciliatis. Corolla clavato-tubulosa, extra puberula, intus basi per 2-2,5 mm. glabra, inde annulo pilorum 2-3 mm. diametro; tubus 33-34 mm. longus; lobi 3 mm. longi, deltoidei, anthesi reflexi. Stamina 1-1,5 mm. infra incisuras inserta, filamentis 1-1,5 mm. longis, antheris oblongis 3,5 mm. longis. Discus pulvinaris 0,75 mm. altus. Stylus 3,8 cm. longus, stigmatibus lobis ellipticis obtusis 1-1,25 mm. longis, corollae lobos 2,5 mm. superans.

Brasilia : in provincia Santa Catharina, *Fritz Mueller*, 123 (Herb. Kew).

2. **Manettia glabra** Cham. et Schlecht. in Linnæa, IV, 169. — Species a cl. *Schumann* in Mart. Fl. Bras. VI, pars VI, 171 ad *M. ignitam* reducta, sed propter glabritiem partium fere omnium, corollae lobos anthesi reflexos, antherasque manifeste exsertas distinguenda est. Stirps glaberrima. Rami graciles, tetragoni, subtiliter striati. Petioli 2-6 mm. longi. Lamina ovata, attenuato-acuminata, basi leviter cordata vel rotundata, rarius cuneata, 2,5-7 cm. longa, 1,5-3,5 cm. lata, membranacea. Stipulae cum petiolis per 1 mm. conjunctae, glanduloso-ciliatae, medio denticulo anguste triangulari.

Flores in axillis solitarii vel in cymas paucifloras folioso-bracteatas dispositi, pedicellis satis gracilibus 1,5-4 cm. longis. Ovarium turbinato-oblongum, 3-4 mm. longum. Calycis lobi lanceolati vel ovato-lanceolati acuti, 2,5-6 mm. longi, sinibus satis angustis glanduloso-ciliatis discreti; denticulus intercalycinus nullus vel brevissimus (e glandulis aggregatis constitutus). Corolla clavato-tubulosa, extra glabra, intus basi per $\frac{1}{8}$ - $\frac{1}{12}$ tubi glabra, deinde cingulo albo-villoso paullo majore, ceterum glabra; tubus 3-4 cm. longus; lobi ovato-triangulares acuti, 4-5 mm. longi, anthesi reflexi. Stamina incisuris vel vix infra inserta, filamentis 2-3 mm. longis, antheris 3-4,5 mm. longis, manifeste exsertis. Discus amplus pulvinaris. Stylus antheras breviter superans. Capsula ovoidea, a latere leviter complanata, circa 1 cm. longa, seminibus 4 mm. longis.

Paraguay : Paraguari, *Balansa*, 2134; Luque, *Balansa*, 2134a; in dumeto prope Campo Duarte, *Hassler*, 1237; in regione fluminis Capibary, *Hassler*, 4435; in regione cursus superioris fluminis Apa, *Hassler*, 8327.

Uruguay : ad ripas fluminis Uruguay prope Fray Bentos, *Gibert*, 213; ad insulas fluminis Uruguay, *Tweedie*; Salto, *Tweedie*.

Respublica Argentina : Entrerios, *Tweedie*; ibid. *Lorentz*.

3. *Manettia zimapanica* Hemsl. Diagn. Pl. Nov. 30. — Ramuli satis graciles, teretes, subtiliter striati, minutissime puberuli demum glabrescentes. Petioli 2-3 mm. longi, pubescentes, supra canaliculati. Lamina ovata, attenuato-acuminata, acutissima, basi attenuata, 6-9,5 cm. longa, 2-4 cm. lata, supra venis puberulis exceptis glabrata, subtus venis pubescentibus ceterum puberula; venæ laterales utrinque 3-4, valde obliqui, versus apicem excurrentes. Stipulae basi per 1 mm. cum petiolis vaginatim conjunctae, parte libera semicirculari glanduloso-ciliata, medio in setas 3 lineares producta. Flores in cymam terminalem 3-5-floram dispositi, pedicellis gracilibus, 1-2 cm. longis, minute puberulis. Ovarium breviter campanulatum, vix 2 mm. longum, glabrum. Calycis lobi 4, lineari-subulati, acutissimi, 12-15 mm. longi, ciliati, sinibus angustis discreti; denticulus intercalycinus nullus. Corolla clavato-tubulosa, extra glabra, intus basi per 0,7-1 cm. breviter villosa; tubus 26-31 mm. longus; lobi ovato-oblongi, 5-6 mm. longi. Stamina 1 mm. infra incisuras inserta, filamentis 0,5 mm. longis, antheris 3,5-4 mm. longis, partim exsertis. Discus pulvinaris vix 0,5 mm. altus. Stylus 2,2-2,5 cm. longus, stigmatis lobis elliptico-oblongis, 1,3-1,75 mm. longis, papillosis, 1 mm. infra basin antherarum attingens. Flores longistyli capsulaque desiderantur. — Biol. Centr.-Amer. Bot. II, 11.

Mexico : Zimapan, *Coulter*, 203. (Herb. Kew).

M. zimapanica ad sectionem *Pyrrhanthos* pertinet, et ab affini *M. pubescente* stipulis trisetosis ovarioque glabro facile distinguitur.

4. **Manettia domingensis** Sprague sp. nov., typus in Herb. Kew.; ex affinitate *M. tweedieanae*, K. Schum., a qua caulibus scabriusculis, foliis ovato-oblongis, calycisque segmentis oblongis differt. Rami satis graciles tetragoni, scabriusculi, angulis costatis falcato-pilosis. Folia brevissime petiolata, anguste ovata vel ovato-oblonga, apice obtusa, basi rotundata, 7-16 mm. longa, 3-7 mm. lata, coriacea, supra glabra, subtus præcipue nervo medio et margine sparse falcato-pilosa. Stipulæ truncatæ glanduloso-ciliatæ, extra pilosæ, cum petiolis vaginatim conjunctæ. Flores solitarii, axillares, pedunculis 6-7 mm. longis. Ovarium oblongo-turbinatum, 3,5 mm. longum, ut calycis segmenta glabrum. Calycis segmenta oblonga obtusa, 2,5 mm. longa, 1 mm. lata, sinibus latis rectangulis pilosis glandulosis discreta. Corollæ tubus 2,5 cm. longus, lobis deltoideo-lanceolatis, 6 mm. longis, basi fere 4 mm. latis, intus basi per 2 mm. glaber, inde per 6 mm. villosa. Stamina circa 1 mm. infra incisuras affixa, filamentis 6 mm. longis, antheris oblongis 2,75 mm. longis. Discus calycis tubo adnatus. Stylus 33-34 mm. longus, stamina paullo superans.

Santo Domingo, in pinetis ad Valle Nuevo, 1900 m., *Eggers*, 2178. (Herb. Kew).

5. **Manettia inflata** Sprague in Gard. Chron. 1904, II : 385, tab. 169 = *M. bicolor* Hook. f. Bot. Mag. t. 7776, non Paxt.

Paraguay : Arroyo Bossado, prope Cordillera de Villa Rica, *Balansa*, 2133; in regione fluminis Corrientes, *Hassler*, 4502.

Uruguay : Salto, *Gibert*, 728.

6. **Manettia quinquenervia** Sprague sp. nov., typus in Herb. Kew.; a *M. ciliata* Cham. et Schlecht., foliis membranaceis vix acuminatis, calycisque segmentis 5-nerviis utrinque pubescentibus, dentibus 4 subulatis interjectis, differt. Ramuli satis robusti, subquadrangulares, pubescentes. Petioli 4-12 mm. longi, tomentelli. Lamina ovata acutissima, basi rotundata vel cuneata, 3,5-6 cm. longa, 16-33 mm. lata, utrinque præcipue venis minute pubescens; venæ laterales utrinque 5-7 satis regulares. Stipulæ alte vaginantes deltoideæ, glanduloso-ciliatæ, extra pubescentes. Flores in axillis solitarii, pedunculis pubescentibus, floriferis 1,8-1,9 cm., fructiferis 2,4-3,3 cm. longis. Ovarium obconico-obovoideum, 3 mm. longum, tomentosum. Calycis lobi 8 (i. e. 4, stipulis iis similibus interjectis), ascendentes, per 0,5 mm. connati, interstitiis glanduloso-ciliatis, majores (i. e. sepalæ) oblongo-lanceolati, 8 mm. longi, 1,5 mm. lati, 5-nervi, minores (i. e. stipulæ) lineari-subulati, 5 mm. longi, 0,5-0,75 mm. lati. Corolla cylindrica, basi leviter ampliata, extra dense hispidula; tubus 12,5 mm. longus, ore 3 mm. diametro; lobi deltoidei erecti, 1,25 mm. longi. Annulus pilorum 3 mm. supra basin situs. Stamina 7 mm. supra basin inserta, filamentis brevissimis, antheris elliptico-oblongis, 4 mm. longis, dis-

tinete apiculatis. Discus pulvinaris, 1 mm. altus. Stylus 14,5 mm. longus, corollæ lobos 1,5 mm. superans. Capsula anguste obovoidea, 12 mm. longa, 6 mm. lata, pubescens.

Brasilia : in provincia Santa Catharina, *Fritz Mueller*, 122. (Herb. Kew).

7. **Manettia Smithii** Sprague sp. nov. (§ *Ysginanthus*). Typus in Herb. Kew. et New-York. — Herba volubilis, 3-5 m. alta. Rami satis robusti, subquadrangulares, pubescentes, juniores flavotomentelli. Petioli 4-10 mm. longi, tomentelli. Lamina ovata, breviter acutissimeque acuminata, basi cuneata, 4-6 cm. longa, 1,6-3 cm. lata, supra hirsuta, subtus venis lateralibus densiuscule ceterum sparse pilosa; venæ laterales utrinque 9-10, maxime regulares, supra leviter impressæ, subtus prominulæ. Stipulæ breviter vaginantes, glanduloso-ciliatæ, extra pilosæ, medio in lobum oblongum bifidum glandulis 2 clausum productæ. Flores (brevistyli solum visi) in cymas 1-3-floras axillares dispositi. Pedunculi 6-10 mm. longi, tomentelli; pedicelli iis similes, 10-16 mm. longi. Ovarium semiglobosum, 3 mm. longum, tomentosum. Calycis lobi 8 ovati acuti, 3,5-4 mm. longi, 1,5 mm. lati, basi per 0,5-0,75 mm. connati, pilosi, anthesi reflexi. Corolla coccinea, cylindrico-clavata, intus basi per 4 mm. glabra, inde annulo villosa 3 mm. diametro, fauce et extra hispidula; tubus 16 mm. longus; lobi ovati, 5 mm. longi. Stamina 2 mm. infra incisuras inserta, filamentis 1,5 mm. longis, antheris oblongis 3,5 mm. longis. Discus excavatus, calycis tubo adnatus. Stylus totus 13 mm. longus, stigmatis lobis lineari-oblongis 3 mm. longis. Capsula obovoidea, 7 mm. longa.

Colombia : Santa Marta, in dumetis ad Campo Alegre, 460 m., *H. H. Smith*, 1393. (Herb. Kew et New-York).

DIE LAUBMOOSE BADENS

Eine bryogeographische Skizze

VON

Dr. Th. HERZOG

(Suite.)

353. **Polytrichum commune** L. R. 625. *Sehr tiefe, ausgedehnte* Rasen von dunkelgrüner Farbe. Stengel *einfach* (bis 40 cm. hoch). Blätter weit abstehend, trocken anliegend; Rand *flach*, bis zur bräunlichen, etwas glänzenden Scheide *scharf gesägt*. Rippe kräftig, als *lange, gebräunte und gesägte Pfrieme* austretend. Kapsel auf ca. 10 cm. langer Seta aufrecht, später geneigt bis horizontal, länglich oval, *gross*, meist 4-kantig.

Auf feuchtem Waldboden und in Torfmooren etc., von der Ebene bis ins Gebirge *gemein*.

354. **Polytrichum perigoniale** Michx. (*Polytrichum commune* β . *perigoniale* Bryol. eur.). R. 626. Mit *Polytrichum commune* sehr nahe verwandt, vielleicht nur Standortsform desselben. Stämmchen *niederer*, Blätter aufrecht-abstehend, trocken anliegend. *Perichætidialblätter häutig*, lang zugespitzt. Seta kürzer, Kapsel *kleiner*, Haubenfilz *dunkler* gefärbt.

An trockenen Stellen, auf Heideboden, ausgetrockneten Mooren etc. Wohl viel übersehen!

E. Karlsruhe, Heidelberg etc.

355. **Polytrichum formosum** Hedw. R. 619. Weit ausgedehnte, schöngrüne, tiefe Rasen bildend. Stämmchen fast *einfach*, nur ganz unten filzig. Blätter aus *weisslicher* Scheide *sparrig-abstehend-*

zurückgebogen, mehr als 1 cm. lang, lang pfriemenförmig ausgezogen, *flach*, am Rand weit herunter scharf gesägt. Rippe *sehr dick* und *breit*, als Granne austretend. Seta lang, gerade; Kapsel aufrecht, später geneigt-horizontal, stumpf 5-6-kantig, Hals fast *halbkugelig*, sich *undentlich* von der Urne absetzend. Epidermis der Urne *ohne* Tüpfel.

Auf Waldboden von der Ebene bis ins Gebirge, gemein.

var. β . **pallidisetum** Steudel. Kleiner; Seta oben bleichgelb.

S. Feldberg (A. Br.).

356. **Polytrichum gracile** Dicks. R. 620. Schlank, *weniger kräftig* als das nächst verwandte *Polytrichum formosum*. Stämmchen *steif aufrecht*, unten filzig. Blätter weit abstehend, trocken anliegend, *schmal zugespitzt*, am Rande *scharf gesägt*, Laminazellen *gross*. Kapsel auf langer, gerader Seta *schief* aufrecht bis horizontal, 5-6-kantig; Deckel *lang und schief geschnäbelt*.

Auf Torfmooren von der Ebene bis ins Gebirge zerstreut.

Z. B. B. Konstanz, Salem. S. Hinterzarten, Feldsee, Nonnmattweier, Kaltenbrunn. E. Neureuth.

XXVII. FAMILIE. BUXBAUMIACEÆ

Buxbaumia Haller 1742.

357. **Buxbaumia aphylla** L. R. 627. Pflänzchen einzeln oder truppweise wachsend. Seta *sehr dick*, 1-1,5 cm. hoch. Kapsel *dick*, von typischer Form: schief eiförmig, mit convexer Unterseite und flacher Oberseite, mehr oder weniger *glänzend rotbraun*. Peristom *einreihig*.

Auf lehmigem Waldboden der Ebene und niederen Bergregion, weit verbreitet, aber meist vereinzelt. *Kalkschiefer*.

B. Konstanz (Leiner!), Salem (Jack!). J. Hüfingen (Engesser). S. Freiburg (de Bary), Schlossberg (H.), Roskopf (H.), Bromberg (H.), Littenweiler, Kybfelsen (Lösch!); Ottenhöfen (Dr W. u. W. B.), Obersasbach (S.!), Bühl (Dr W. u. W. B.), Baden (Dr Wilhelmi), Gernsbach (W. B.), Ettlingen (W. B.), Offenburg (R. Baur!). N. Eppingen (Allmendinger). O. Heidelberg (Bischoff!), Antonslust bei Eberbach (W. B.), Schriesheim (v. Holle!), bei Wertheim (Stoll). E. Mühlburg (S.), Käferthaler Wald (Zeyher), Schwetzingen (C. Sch.).

358. **Buxbaumia indusiata** Brid. R. 628. Pflänzchen einzeln oder truppweise wachsend. Seta etwas *weniger dick, niederer*. Kapsel wie bei *Buxbaumia aphylla*, aber *kleiner* und *glanzlos*, bleich *olivengrünlich*, Peristom *mehrreihig*.

Auf faulendem Holz, an Baumstrünken, auf abgefallenen Tannennadeln etc., namentlich im Gebirge. Sehr selten in der Ebene.

J. Hüfingen (Engesser!). S. Zastlerthal (de Bary), Oberriederthal (H.), Kirchzarten (Sickb., C. Müller!), Ochsenlager am Schauinsland (H.), Zwerifall bei Simonswald (C. Müller), Posthalde (C. Müller), Rappeneck bei Dietenbach (Sickb.), Kreuzkopf bei Freiburg (de Bary), Scharfenstein im Obermünsterthal (H.), Ettersbach b. Simonswald (H.); Geroldsau (Prof. Sandberger u. de Bary), Bernstein (W. B.). O. Wertheim (Stoll). E. Käferthaler Wald (Alt 1836).

Diphyscium Mohr 1803.

359. **Diphyscium sessile** Lindb. (*Diphyscium foliosum* Mohr). R. 629. Sehr niedrige, *meist rasenförmig* wachsende Pflänzchen. Stämmchen sehr kurz; die *langen, pfriemenförmigen* Blätter über der dorsiventral gebauten Kapsel zusammenschliessend; Perichætialblätter mit langer Granne, unter der Granne an der Spitze wimperig ausgefranst. Kapsel tief *sitzend*, bis 3 mm. lang, *bleichgelblich*.

Auf *Waldboden*, seltener an erdbedeckten oder faulenden Baumstrünken, besonders in der Hügel- und unteren Bergregion sehr häufig. *Kalkschiefer*.

Noch bei ca. 1300 m. im Zastlerloch auf einem Baumstumpf (H.).

SUBTRIBUS II. *PLEUROCARPÆ*

Kapsel *immer an seitlichen Kurztrieben* (eigenen Geschlechtsästen) *endständig*, während der Hauptspross sein vegetatives Wachstum fortsetzt. Ausdauernde Moose mit meist niederliegenden, seitlich reich verzweigten Stengeln, stets *mehrreihig beblättert*. Blattzellen meist *prosenchymatisch*.

XXVIII. FAMILIE. FONTINALACEÆ

Fontinalis L. emend. Myr. 1832.

Flutende Wassermoose.

Schlüssel zu den Arten.A. Blätter *kielig-scharfrückig*, fest.a. Blattgrund nicht geöhrt, Kiellinie gekrümmt **F. antipyretica.**b. Blattgrund geöhrt, Kiellinie fast gerade **F. gracilis.**B. Blätter *flach*, weich **F. hypnoides.**C. Blätter *rundrückig*, hohl, ziemlich weich **F. squamosa.**

360. **Fontinalis antipyretica** L. R. 630. Lange, *kräftige*, flutende Pflanzen von sattgrüner Farbe, meist *glanzlos*. Stengel *genau 3-zeilig* beblättert. Blätter ziemlich locker gestellt, scharf *kielig gefaltet*, aus breiter, herablaufender Basis langsam breit zugespitzt; Rippe fehlend. Kapsel auf verkürzten Seitenästchen, *fast völlig eingesenkt*.

In fließenden und stehenden Gewässern an Baumwurzeln, auf Erde und an Steinen, *gemein*.

Fruchtet selten: Zähringen (D. Thiry), in einem Brunnentrog in Schöllbronn u. in Wiesenbächen im Moosalbthal (W. B.), Nassig bei Wertheim (Stoll).

361. **Fontinalis gracilis** Lindb. (*Fontinalis antipyretica* var. *gracilis* Schimp.). R. 632. Schwächer als *Fontinalis antipyretica*, schlanker und etwas *glänzend*. Stengel nicht so scharf dreikantig beblättert. Blätter aus breiter, herablaufender und etwas *geöhrt* Basis breit zugespitzt, meist in der *geraden* Kiellinie gespalten; Rippe fehlend. Kapsel wie bei voriger.

An ähnlichen Standorten, aber viel seltener.

S. Bei Kirchzarten (Sickb.). E. Rheinufer bei Maxau (W. B.), bei Ichenheim (W. B.).

362. **Fontinalis hypnoides** R. Hartm. R. 635. *Schlaffe*, hell- bis dunkelgrüne, flutende Pflanzen. Stengel *sehr dünn*, mit kurzen, spitzen Ästen. Blätter *entfernt gestellt*, *weich*, aus nicht geöhrt Basis allmählig *lanzettlich-pfriemenförmig*, nicht gekielt, *flach*. Kapsel meist etwas *weniger tief* eingesenkt.

An ähnlichen Standorten, selten.

S. Beim Jockenbauer zwischen Kandel u. St. Märgen (Schmidle), Herrenwies (Bausch).

363. **Fontinalis squamosa** L. R. 636. Lange, schwarzgrüne bis schwärzliche, flutende Pflanzen, *firnissglänzend*. Stengel und Aeste fast rundlich beblättert. Blätter nicht gekielt, mit rundem Rücken, hohl, flachrandig. Kapsel völlig eingesenkt.

In Gebirgsbächen an Steinen und Wurzeln, selten. Kann leicht mit Formen von *Fontinalis gracilis* verwechselt werden.

S. Bärenthal (de Bary); Murgthal, nicht selten (W. B.), von W. Schimper hier mit Früchten gesammelt, in grosser Menge im Moosalbthal, steril (W. B.), Geroldsau (H.). O. Im Itterbach bei Eberbach (Leutz).

XXIX. FAMILIE. CRYPHÆACEÆ

Cryphæa Mohr 1803.

364. **Cryphæa heteromalla** Mohr. R. 643. Meist gelblich-bräunlich-grüne, *glanzlose*, lockere Rasen bildend. Hauptstengel kriechend, im Alter entblättert, mit *aufrechten, fertilen Sprossen*. Blätter dieser Sprosse abstehend, *trocken dachziegelig anliegend*, eiförmig, scharf zugespitzt; Rippe vor der Spitze endend. Blattzellen eckig-rund bis oval, *alle verdickt*. Perichætaläste *einseitswendig*, mit durch die austretende Rippe *stachelspitzigen* Hüllblättern. Kapsel *eingesenkt*.

An Stämmen von Feld- und Gartenbäumen, *südliche* Art.

S. Bad Griesbach (W. P. Schimper). E. Am Eingang in den (alten) botan. Garten in Freiburg (Solms), Heidelberger-Schloss (v. Holle).

Leucodon Schwägr. 1816.

365. **Leucodon sciuiroides** (L.). R. 644. Stattliches Moos. Ausgedehnte Rasen und Ueberzüge von meist *dunkelgrüner* Farbe bildend, die jungen Sprosse etwas glänzend. Hauptstengel kriechend, mit *aufrechten oder bogig aufsteigenden Sprossen*, welche durch die *dichte, anliegende* Beblätterung ein fast *kätzchenartiges* Aussehen erhalten; an der Spitze oft ganz mit Brut-

ästchen überdeckt. Blätter herz-eiförmig, scharf zugespitzt, *tief gefurcht, ohne Rippe*. Kapsel auf kurzem Perichæatialast an langer, *gerader* Seta, cylindrisch-eiförmig, glänzend kastanienbraun. Aeusseres Peristom *weisslich*.

An Wald- und Feldbäumen *gemein*, seltener an Felsen. Nicht immer fruchtend.

Antitrichia Brid. 1819.

366. **Antitrichia curtipendula** Brid. R. 645. — *Sehr grosse, stattliche*, meist bräunlichgrüne Rasen bildend. Secundäre Stengel bis 30 cm. lang und meist *hängend*, hin und hergekrümmt, reich und unregelmässig mit kürzeren und längeren, oft hakenförmig gekrümmten Aesten. Blätter aufrecht-*abstehend*, oft etwas einseitswendig gross, herzeiförmig, *tief gefurcht*, lang und scharf zugespitzt, an der Spitze scharf *dornig gesägt*; Rippe ziemlich kräftig. Blattzellen *sehr eng*, länglich. Kapseln an *kurzer*, meist *bogig herabgekrümmter* Seta, *oval*, glanzlos.

Besonders in den *Hochwaldungen des Schwarzwaldes* an Baumstämmen, diese oft ganz umhüllend, hoch in die Krone hinaufsteigend und an den Seitenästen herabhängend, eine der schönsten Zierden der Laubwälder; auch auf Gesteinstrümmern. Selten in der Ebene, so im Mooswald bei Freiburg.

XXX. FAMILIE. NECKERACEÆ

Neckera Hedw. 1782.

Schlüssel zu den Arten.

- A. Blätter mit *einfacher*, bis über die Mitte gehender *Rippe*. **N. turgida**.
- B. Blattrippe *fehlend*, oder *kurz* u. *doppelt*.
 - a. Blätter *querwellig*.
 - I. Kapsel *eingesenkt*. **N. pennata**.
 - II. Kapsel *emporgehoben*.
 - 1. *Kleine* Art, Seta bis 0,5 cm. **N. pumila**.
 - 2. *Grosse* Art, Seta bis über 1 cm. **N. crispa**.
 - b. Blätter *nicht querwellig, flach* **N. complanata**.

367. **Neckera turgida** Jur. R. 649. Zweihäusig. Grosse, *bräunlichgrüne* Rasen etwa vom Habitus der *Neckera crispa* bildend,

aber durch geringeren Glanz und die den älteren Stengelteilen eigenthümliche ockergelbe Färbung sofort von ihr zu unterscheiden. Stengel *weniger flach* als bei den übrigen Arten beblättert. Blätter länglich-zungenförmig, von der Mitte bis gegen die Spitze gezähnt, quergewellt. Rippe *bis über die Mitte gehend, einfach, dünn, grünlich*. ♀ Blüten durch die fast *strohgelben, dütenförmig zusammengewickelten* Perichätialblätter sehr auffallend, stets nur *auf der Unterseite* des Hauptstengels entspringend. Kapsel *völlig eingesenkt* oder über die Spitzen der Hüllblätter *emporgehoben* (cf. Bot. Centralblatt, XXI Jahrgang, No 3).

An schattigen, trockenen Gneisfelsen im Schwarzwald sehr selten.

S. Bei Posthalde im Höllenthal (H., April 1898, Anfangs Mai daselbst reichlich mit Früchten gesammelt).

368. **Neckera pennata** Hedw. R. 651. Einhäusig. Im Habitus der *Neckera crispa* ähnlich, aber *kleiner, unregelmässiger* beästet; Aeste breit und stumpf. Blätter *eilänglich*, allmählig oder kurz zugespitzt, seicht *querwellig*, gegen die Spitze gezähnt; Rippe *fehlend* oder kurz zweischenklig; Zellnetz sehr eng. Kapsel *völlig eingesenkt*.

An Waldbäumen, besonders im Gebirge, zerstreut.

B. Salem (Jack). I. Thalmühle bei Engen (Gerwig). S. Schluchsee (Engesser), Höllenthal (H.). Kirchzarten (Sickb.), Etzenbacherhöhe bei Staufen (Geheeb); Baden-Baden (Bausch), Ettlingen (W. B.). E. Karlsruhe (A. Br.). O. Wertheim (Stoll), Gundelsheim a/Neckar* (Röll!)

369. **Neckera pumila** Hedw. R. 653. Zweihäusig. Meist *flach anliegende*, mehr oder weniger ausgedehnte Ueberzüge von bleichgrüner Farbe bildend, *kleiner* als die übrigen Arten. Blätter *länglich, scharf zugespitzt*, querwellig, gegen die Spitze gezähnt; Rippe *fehlend* oder kurz und doppelt. Kapsel *emporgehoben, klein*; Seta bis 5 mm. lang.

An Waldbäumen, fast ausschliesslich Nadelhölzern in Gebirgswäldern, nicht selten.

S. Badenweiler (Vulpinus, H.), Kirchzarten (Sickb.), Freiburg (Thiry), Roskopf, Kreuzkopf, Kybfelsen. Schauinsland, Rappeneck u. Gerstenhalm bei Freiburg (H.), Belchen (H.), Scharfenstein im Ober-Münsterthal (H.); Murgthal (A. Br.), Gernsbach (Gerwig), Baden (A. Br., W. P. Schimp.) V. The-

nenbach bei Emmendingen (H.). O. Ohne nähere Fundortsangabe (W. P. Schimp.)

370. **Neckera crispa** Hedw. R. 654. Zweihäusig. Meist *weitausgedehnte Rasen* bildend. grosse Art, 10-30 cm. lang, oft *hängend*, unregelmässig *fiederig beästet*, glänzend. Blätter gross, *breit zungenförmig*, kurz zugespitzt, gegen die Spitze gezähnt, *ausgezeichnet quersellig*; Rippe *fehlend* oder kurz und doppelt. Kapsel *emporgehoben*, bis 3 mm. lang; Seta 6-15 mm. lang, Meist reich fruchtend.

In Gebirgsgegenden (B. I. S. V. O.) an Felsen (besonders Kalk) und Laubhölzern allgemein verbreitet.

var. β . **falcata** Boul. *Gedrungenener*, weniger beästet, *stahl-glänzend*; Blätter mehr oder weniger *hakenförmig-einseitswendig*.

An sehr trockenen, sonnigen Felsen.

S. Höllenthal (H.), Hohkelch am Belchen u. Heidenstein (H.)

371. **Neckera complanata** Hüben. R. 655. Zweihäusig. *Kleinere* Art. Niederliegende bis *hängende*, oft weitausgedehnte Rasen bildend, *bleichgrün seidenglänzend*. Fast regelmässig *gefiedert*, Aeste oft *flagelliform* verlängert, seltener der ganze Rasen in Flagellen aufgelöst. Blätter *klein, länglich-zungenförmig*, kurz zugespitzt, *nicht quergewellt*. Rippe *fehlend* oder kurz und doppelt. Kapsel *emporgehoben, klein*. Seta bis 5 mm. lang.

An Bäumen und Felsen, auch an altem Gemäuer. gemein. Sehr selten fruchtend: Hirschsprung im Höllenthal (H.), Karlsruhe (W. B.).

Ann. Wird vom Anfänger leicht mit *Homalia trichomanoides* verwechselt, doch sind die beiden habituell schon dadurch leicht zu unterscheiden, dass die scheinbar zweizeilig gestellten Blätter bei *Homalia* *stets auf beiden Seiten nach unten abgekrümmt sind*, wodurch die Aeste auf dem Rücken ein gerundetes Aussehen erhalten, während die Aeste von *N. complanata* vollkommen flach sind. Ausserdem sprossen die Sporogone bei *Homalia* *nur auf der Rückenseite des Stengels* hervor, während sie bei *N. complanata* stets an der *Bauchseite* entspringen, die durch Aufkrümmung des Stengelendes Licht erhält.

Homalia Bryol. eur. 1850.

372. **Homalia trichomanoides** (Schreb.) R. 657. Niederliegende, mehr oder weniger ausgedehnte, ziemlich dichte Rasen von eigen-

tümlich *metallisch-bläulichgrünem* Glanz. Stengel reich verzweigt, Aeste an ihrem Ende etwas *herabgekrümmt*, verflacht beblättert. Blätter stets etwas nach *unten gekrümmt*, *breit zungenförmig*, *abgerundet*, am Rande schwach, an der Spitze *ausgefressen gezähnt*. Rippe *einfach*, ziemlich dünn, $\frac{3}{4}$ des Blattes durchlaufend. Blattzellen am Grunde schmal linealisch, gegen die Spitze *breit und kurz rhombisch*, dickwandig. Kapseln auf *aufrechter Seta*, *etwas geneigt*, entdeckelt unter der Mündung schwach eingeschnürt.

Besonders am Grund von Waldbäumen, über Baumstrünken und Wurzeln, an Felsblöcken und Felsen, selten auf Waldboden, mit *Hypnum cupressiforme* und *Anomodonarten*, oft massig.

XXXI. FAMILIE. PTERYGOPHYLLACEÆ

Pterygophyllum Brid. 1819.

373. **Pterygophyllum lucens** Brid. (*Hookeria* Sm.) R. 659. *Prachtwoos von ganz eigenartigem Habitus!* Ausgedehnte, *niederliegende* Rasen von *öglänzender, bleichgrüner* Farbe. Stengel wenig verzweigt, *verflacht beblättert*, bis 1 cm. breit. Blätter *gross*, flach, breit eiförmig, stumpf, Rand schwach gesäumt. Rippe *fehlend*. Blattzellen *sehr locker*, rhombisch. Seta *dick* und höchstens bis 2 cm. lang, an der Spitze gekrümmt, schwarzrot. Kapsel eilänglich, reif *schwarzbraun, horizontal*. Haube mützenförmig, *weisslich*.

An feuchten, schattigen Stellen, an Quellen, nassen Felsen, auf schwarzem, humusreichem Waldboden im Gebirge ziemlich weit verbreitet, aber immerhin ziemlich selten. Selten fruchtend,

S. Im Feldberggebiet zwischen Menzenschwand und Feldbergshof (Jack!), Seebuck an mehreren Stellen u. sehr reichlich (H.), im St. Wilhelmsthal (Sickb.), Oberriederthal (H.), Zwischen Baldenwegerbuck u. Schmaleck am Feldberg c. frct! (C. Müller), Zwerifall bei Simonswald (Schmidle, H.); Allerheiligen, Seipelseck, Breitenbronn u. an verschiedenen anderen Plätzen auf der Hornisgrinde z. T. fruchtend (Dr Winter), Bühlerthal (Röll!), Gernsbach u. Baden (A. Br.), Geroldsauerthal (C. Müller). **O.** Königstuhl u. Wolfsbrunnen bei Heidelberg (Dr Ahles, Vonnoh), Ziegelhausen u. Kohlhof bei Hei-

delberg (W. P. Schimp., Schmidle), oberes Seebachthal bei Robern (Stoll).

XXXII. FAMILIE. FABRONIACEÆ

Anacamptodon Brid. 1819.

374. **Anacamptodon splachnoides** Brid. R. 663. *Niedere, polsterartige*, dunkelgrüne, schwach sammetglänzende Räschen. Aeste *aufrecht* und *gedrängt* stehend. kurz. Blätter abstehend, eilanzettlich, zugespitzt, ganzrandig. Rippe mehr als die Hälfte des Blattes durchlaufend. Blattzellnetz *locker*, länglich - rhombisch. Seta *kurz*, gerade, rötlich, Kapsel *aufrecht*, ca 1,5 mm. lang, am Grunde *dick bauchig*, gegen die Mündung etwas eingeschnürt. Peristom *feucht strahlig ausgebreitet*.

In feuchten Astlöchern von Laubbäumen, auch auf Querschnitten von Nadelhölzern, die noch nicht zu stark angefault sind. Sehr selten.

S. Scheideck bei Kändern (S.), Littenweiler (de Bary), Wiesneck bei Kirchzarten (H.), Zähringerburg (Sickb., H.); Jagdhaus bei Baden (S. u. Bausch).

XXXIII. FAMILIE. LESKEACEÆ

Leskea Hedw. 1782.

375. **Leskea polycarpa** Ehrh. R. 673. Im Habitus etwas an *Anomodon attenuatus* errinernd. Rasen ziemlich ausgedehnt, *nicht glänzend, dunkelgrün*. Blätter *allseitig abstehend*, ziemlich klein, eiförmig, *breit* zugespitzt, ganzrandig. Rippe *kräftig*, grün, *vollständig*. Blattzellen *rundlich-sechseitig*, chlorophyllreich, *papillös*. Kapsel auf gerader Seta *aufrecht*, cylindrisch, *gerade*.

Am Grunde von Baumstämmen, über altem Holz, an Brettern, auch an Steinen, hier aber seltener. In der Ebene häufig, *besonders in den Stromuferwäldern des Rheins*, selten in die Bergregion steigend.

var. β . **paludosa** Schimp. Kräftigere Form. Blätter locker gestellt.

B. Am Grunde alter Weiden am Bodenseeufer bei Konstanz (Jack!).

376. **Leskea nervosa** Myr. R. 670. Kleiner als vorige. Ausgedehnte, dunkelgrüne bis bräunliche, *starre* Rasen und *Ueberzüge* bildend,

etwas glänzend. Stengel und Aeste fast kätzchenartig beblättert. Blätter aus fast herzförmiger Basis *länglich-lanzettlich*, rasch *lang zugespitzt*, am Grunde auf jeder Seite eine schwache Falte, ganzrandig. Rippe *kräftig, bräunlich*, im Pfriementeil endend. Blattzellen klein, *derbwandig, glatt*. Kapsel *aufrecht*, auf gerader Seta.

An Baumstämmen, besonders Laubhölzern (Buche, Bergahorn, Eberesche) in der Bergregion, nicht häufig; selten fruchtend.

B. An Buchen beim Schloss Heiligenberg (Jack). S. Am Feldberg mehrfach, z. B. Zastlerhütte, Napf, Seebuck u. Seewand (H.), Herzogenhorn (H.), Spiesshorn (H.), Belchen (H.), Rinken c. frct. (H.), Kapfenberg (H.). E. Karlsruhe (A. Br.).

377. **Leskea catenulata** Mitt. (*Pseudoleskea* Bryol. eur.). R. 671. Dichte, *dunkelbraungrüne, glanzlose*, oft polsterartige Rasen bildend; Stengel auffallend *dünn, fadenförmig, brüchig*. Blätter *dicht dachziegelig anliegend, sehr klein*, aus breiterer Basis schief *zugespitzt*, ganzrandig. Rippe schon *in der Blattmitte endend*. Blattzellen *stark verdickt, glatt*. Seta gerade, Kapsel *geneigt und gekrümmt*.

An *schattigen, trockenen Kalkfelsen* in der Bergregion.

B. Salem (Jack). J. Donauthal (Dr W. u. W. B., H.), Guttenstein (Gerwig), Schlossgarten in Donaueschingen (W. B.), Engen (H.). S. Das Vorkommen auf dem Feldberg (W. P. Sch.) scheint mir sehr zweifelhaft.

378. **Leskea tectorum** Lindb. (*Pseudoleskea* Schimp.). R. 672. *Angedrückte*, weiche, braungrüne und *glanzlose* Rasen und Ueberzüge bildend. Stengel kriechend, niederliegend, durch kurze Aestchen *fast regelmässig gefedert*, dünn. Blätter trocken anliegend. Stengel *aus breiteiförmigem Grund rasch in eine längere, oft schiefe Spitze verschmälert*, ganzrandig; Astblätter allmählicher zugespitzt. Rippe *kurz, zweischenklig*, grünlich. Blattzellen dickwandig, rundlich-oval bis rhombisch. gegen den Grund fast quadratisch.

Auf alten Holz- und Ziegeldächern in der Ebene, selten, nur steril. Früher wohl häufiger.

E. In Dörfern um Karlsruhe : Knielingen, Rintheim, Bulach etc. von A. Braun entdeckt, Heidelberg (A. Br.), Schwetzingen (W. P. Schimp). K. Auf Dächern im Kaiserstuhl (Goll). O. Heinsheim b. Gundelsheim a. Neckar* (Röll!).

Anomodon Hook. et Tayl. 1818.

379. **Anomodon longifolius** Bruch. R. 678. Mehr oder weniger dichte, grüne, innen meist ockerfarbige Rasen und Ueberzüge bildend. Secundäre Stengel *fadenförmig*, zart, *niederliegend*, unregelmässig verzweigt. Blätter *allseitig aufrecht abstehend*, trocken anliegend, *lang* und *schmal zugespitzt*, gegen die Spitze schwach gezähnt, sonst nur leicht gekerbt, beiderseits am Grund mit schwacher Falte. Rippe *kräftig, grün, in der Spitze erlöschend*. Blattzellen *rundlich-quadratisch* bis queroval, *papillös*. Seta gerade, Kapsel aufrecht, *schmal cylindrisch, glanzlos*.

An *schattigen, trockenen Kalkfelsen*, in Höhlen, auch am Grund von Baumstämmen, nicht gerade selten, aber äusserst selten fruchtend.

B. « Wanne » u. « Faulenthal » bei Salem (Jack!), Konstanz (W. B., H.), Stockach (Gerwig), Böhringerwäldchen bei Radolfzell (Jack!), Hohenhöwen (H.). J. Donauthal (Dr W. u. W. B., H.), Hattingen (Gerwig, H.), Wutachthal von Bad-Boll bis Stühlingen häufig (H.). S. An Baumwurzeln im oberen Murgthal (Jäger, Flora 1855), Höllenthal beim Hirschsprung (H.). V. Isteinerklotz (H.), Schönberg b. Freiburg (Sickb., H.), hier auch einmal mit Früchten (H.), Wolfsschlucht bei Kandern (H.), zwischen Lipburg u. Müllheim (H.), Oelberg bei Ehrenstetten (H.). N. Turmberg bei Durlach (W. B.).

380. **Anomodon attenuatus** Hüben. R. 677. Rasen kräftiger als bei *Anomodon longifolius*, Aeste meist bogig gekrümmt, *blaugrün bis gelblich-olivengrün*, glanzlos. Secundäre Stengel *niederliegend*. Blätter meist etwas einseitswendig, aus sehr breiter Basis *allmählig breit zungenförmig* und *stumpflich zugespitzt*, ganzrandig, nur an der Spitze mit einigen groben Zähnen. Rippe *kräftig*, grün, beinahe vollständig. Blattzellen *klein, rundlich, trüb und undurchsichtig, dicht papillös*, nur am Blattgrund länglich und heller. Seta gerade; Kapsel lang *cylindrisch*, häufig *schwach gekrümmt, glanzlos*.

Am Grunde von Baumstämmen und an Felsen (besonders Kalk) oft Massenvegetation bildend. In Wäldern und an Bachufern sehr häufig.

Fruchtet sehr selten : Jägerhaus bei Freiburg, Bohrerthal, Schönberg, Zastlerthal (H.), Karlsruhe (A. Br.), Moosalbthal (W. B.), Ichenheim (Jäger).

381. **Anomodon viticulosus** Hook. et Tayl. R. 676. *Grosses, stattliches Moos! Tiefe, ausgedehnte, braungrüne bis gelblich- oder dunkelgrüne, oft reich fruchtende Rasen bildend. Secundäre Stengel aufrecht, kräftig, allseitig oder schwach einseitswendig abstehend beblättert. Blätter trocken verkrümmt, feucht sich zurückbiegend, breit eilanzettlich, allmählig mit breiter, stumpflicher Spitze endend. Rippe kräftig, zwischen den durch reichliche Papillen trüben Blattzellen als gelber Streif erscheinend. Seta gerade; Kapsel länglich-oval, etwas glänzend, grösser als bei den vorigen.*

An Felsen, Mauern (gern auf Kalk) und Baumstämmen in schattiger Lage *gemein*, häufig fruchtend (Pflanzen von der Wiesneck [leg. C. Müller] erreichen die stattliche Länge von 30 cm.).

382. **Anomodon apiculatus** Bryol. eur. R. 675. Im Habitus an *Anomodon viticulosus* *erinnernd*, aber etwas *schwächer* und dunkelgrün. Secundäre Stengel aufrecht. Beblätterung wie bei *Anomodon viticulosus*. Blätter *kleiner*, aus breiter Basis *plötzlich* in eine unten und oben fast gleichbreite, *abgerundete* Spitze von beinahe $\frac{1}{2}$ Blattlänge *zusammengezogen*. Seta gerade; Kapsel *länglich-oval*, braun, *glänzend*, in der Grösse wie bei *Anomodon viticulosus*.

Am Grunde von Waldbäumen und auf beschatteten, kalkfreien Felsblöcken, sehr selten.

B. Bei Salem, steril (Jack!).

Pterogonium Sw. 1799.

383. **Pterogonium gracile** Sw. R. 680. *Bräunlichgrüne, schwach glänzende, niederliegende, lockere Rasen bildend. Stengel bäumchenförmig verzweigt; Aeste niedergekrümmt, drehrund beblättert, Blätter aus schmälerer Basis breit eiförmig und scharf, oft schief zugespitzt, gegen die Spitze spärlich mit groben Zähnen. Rippe kurz, doppelt. Blattzellen in Reihen, die von der Blattbasis fächerförmig auseinandergehen, in der Mitte schmal, länglich-rhombisch, nach oben und den Seiten kürzer rhombisch werdend und in einer dreieckigen Zone von der Blattbasis bis zur Blattmitte am*

Rande *queroval* und *fast quadratisch*, *kleiner*, *alle dickwandig*. Kapsel auf gerader Seta *länglich-cylindrisch*, bleichbraun.

Besitzt habituelle Aehnlichkeit mit manchen gesteinsbewohnenden Formen von *Pterigynandrum filiforme*, von dem es durch das *sehr charakteristische Blattzellnetz* leicht zu unterscheiden ist.

An *trockenen*, schattigen, seltener sonnigen, *kalkfreien* Felsen der niederen Bergregion des Schwarzwaldes und Odenwaldes nicht gerade selten und an manchen Stellen Massenvegetation bildend.

S. Bei Oberried (Sickb.), Todtnauberger-Wasserfall (H.), Blauen (H.), im Wiesenthal bei Schönau und bei Utzenfeld am Kl. u. Gr. Utzenfluh, hier auch mit schönen Früchten! (H.), Prägthal (H.), Scharfenstein im Obermünsterthal (H.), Schlüchthal (H.), mehrfach im Höllenthal, z. B. Paulcketurm und Falkengrat (H.), Scheibenfelsen im Zastlerthal u. Gfällwände im Oberriederthal (H.), Kybfelsen (H.), Haslach-Simonswälderthal (H.); Murgthal (A. Br.). **O.** Porphyrfelsen des Oelbergs bei Schriesheim (v. Holle). Haarlass bei Heidelberg (W. P. Sch.).

forma **minor** mihi. Kleinere, verkrüppelte Hochgebirgsform.

S. Hoh-Kelch am Belchen bei ca. 1200 m. (H.).

Pterigynandrum Hedw. 1793.

384. **Pterigynandrum filiforme** Hedw. (*Pterogonium* Schwäg.).

R. 681. Habituell an *Hypnum cupressiforme* var. *filiforme* erinnernd. Weitausgedehnte, *flach angedrückte*, lichtgrüne, *glänzende* Rasen und Ueberzüge bildend. Stengel und Aeste *lang fadenförmig*, *fast parallel gerichtet*. Blätter kätzchenförmig *angedrückt*, *klein*, elliptisch, scharf zugespitzt, Ränder fein gesägt, am Rücken *stark papillös*. Rippe sehr schwach, doppelt. Blattzellen *fast linearisch*, *dünnwandig*, nur an den Blattflügeln eine 3-4-reihige Gruppe bedeutend *weiterer*, *quadratischer* Zellen. Seta gerade; Kapsel *schmal-cylindrisch*.

In Bergwäldern an Bäumen, Wurzeln, auch an Felsen und Steinen, nicht selten.

B. Scheuerbach bei Salem (Jack), Heiligenberg (Jack); Hohenhöwen (H.). **S.** In der oberen Bergregion ganz gemein u. häufig fruchtend.

var. β . **decipiens** (Web. et Mohr). *Kräftiger*, zuweilen an *Pterogonium* erinnernd.

S. Häufig an trockenen Felsen, c. frct. ! am Hohlkelch (H.).

Lescuræa Bryol. eur. 1851.

385. **Lescuræa striata** Bryol. eur. (*Leptohymenium* Rbh.). R. 682.

Niederliegende, verworrene, ausgedehnte, *etwas glänzende* Rasen bildend. Stengel kriechend, unregelmässig mit längeren und kürzeren Aesten besetzt. Blätter *trocken glatt anliegend*, aus schmaler Basis *lang und fein zugespitzt*, an der Basis *mit je einer deutlichen Falte neben dem Rande*. Rippe bräunlich, ziemlich kräftig, *fast vollständig*. Blattzellen eng-linealisch, *glatt*. Seta kurz, gerade, schwarz; Kapsel *kurz cylindrisch*.

An verkrüppelten Buchen und anderen Laubbölzern an der Baumgrenze, Aeste und Wurzeln oft ganz einhüllend. selten in den Hochwald hinabsteigend und hier an den Wurzeln der Laubbäume.

Nur S. Am Feldberg (A. Br.), hier an vielen Stellen (H.), Belchen (Sickb., H.), Schauinsland (A. Br., H.), Herzogenhorn, Spiesshorn, Stübenwasen, Kapfenberg, Silberberg bei Todtnau (H.), Kandel (H.); Ostabhang des Katzenkopfs an der Hornisgrinde (Hegelmaier 1871!).

Pseudoleskea Bryol. eur. 1852.

385. **Pseudoleskea atrovirens** Bryol. eur. R. 690. Mehr oder

weniger ausgedehnte, niedergedrückte, *glanzlose* Rasen von bräunlicher oder grüner Farbe. Stengel unregelmässig mit kürzeren und längeren, *am Ende oft bogenförmig gekrümmten* Aesten. Blätter trocken anliegend. Blätter aus breit eiförmiger Basis *plötzlich schief und scharf zugespitzt*, am Grund auf jeder Seite mit einer *deutlichen Falte*. Rippe *kräftig*, fast vollständig. Blattzellen *rundlich-quadratisch*, *papillös*. Seta gerade, braun; Kapsel länglich-oval, *geneigt*, hochrückig, *gekrümmt*, zum Schluss *schwärzlich-rot*.

In der subalpinen Zone über Geröll, selten an Holz und an Baumstämmen, meist reich fruchtend.

Nur S. Auf dem Feldberg (A. Br., Sickb., H.), Nordwand des Belchen (H.), Hohl-Kelch am Belchen (H.); Ostabhang des Katzenkopfs an der Hornisgrinde (Hegelmaier 1871!).

Heterocladium Bryol. eur. 1851.

386. **Heterocladium heteropterum** Bryol. eur. R. 691. Oft weit ausgedehnte, *dichte, dunkelgrüne, glanzlose Rasen und Ueberzüge* bildend. Stengel niedergestreckt, reich besetzt mit langen und kurzen *flagellenähnlichen* Aesten, dünn. Blätter schwach *einseitswendig*, aus *breit herzförmiger* Basis mehr oder weniger rasch meist schief und *kurz zugespitzt*, am Rand *fein gesägt*. Rippe einfach oder gabelig. Blattzellen länglich oder kurz rhomboidisch, *papillös*. Bis jetzt immer steril!

An schattigen, nicht zu feuchten Felsen und in Höhlen, *kalkschem*.

Nur S. In den Schluchten des südlichen Schwarzwaldes fast gemein!; im nördlichen bei Schiltach (Goll), Badenerhöhe u. Geroldsau (Bausch, H.), Frauenalb (A. Br.).

- var. β . **flaccidum** Bryol. eur. Confervenartige, kleine Ueberzüge bildend, im Habitus wie *Amblystegium confervoides*.

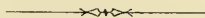
An ähnlichen Standorten, z. B. Schauinsland, Silberberg, Wilhelmsthal, Waldsee bei Freiburg (H.).

387. **Heterocladium squarrosulum** Lindb. (*H. dimorphum* Bryol. eur.) R. 692. Niedere, hellgrüne bis bräunlichgrüne, glanzlose Rasen bildend. Stengel im Gegensatz zu *H. heteropterum* *sparrig*, die Aeste anliegend beblättert, fast regelmässig gefiedert. Stengelblätter aus *herzförmiger* Basis *länger und gerade gespitzt*, am Rand fein gezähnel. Rippe *doppelt, kurz*, gelblich. Blattzellen *papillös*. Astblätter eiförmig, stumpf. Seta gerade oder schwach gekrümmt; Kapsel *geneigt, oval*.

An schattigen, meist trockenen Felsen und auf Waldboden, *kalkschem*. In Baden ziemlich selten, bis jetzt noch nicht mit Frucht gefunden.

S. Vogelbach bei Kandern (Goll). im höheren Schwarzwald (Sch.) ohne nähere Fundortsangaben, Bellen am Südfuss des Belchen, Prägthal auf Thonschieferfelsen (H.), Napf und Zastlerloch am Feldberg (H.), Kapplerthal (H.), Pflugscharfels am Schauinsland (H.), auf Sandstein zwischen Emmendingen und Theningen (H.).

(Fortsetzung folgt.)



PLANTÆ DAMAZIANÆ BRASILIENSES
 DÉTERMINÉES PAR DIFFÉRENTS BOTANISTES
 ET PUBLIÉES PAR
 Gustave BEAUVERD

Sous ce titre, le *Bulletin de l'Herbier Boissier* se propose d'entreprendre l'énumération des plantes très bien préparées que M. Léonidas Damazio récolte avec succès au Brésil et plus spécialement dans l'État de Minas Geraës qu'il habite.

Bien que cette ancienne province ait été dès longtemps visitée par nombre d'explorateurs illustres, il nous a paru d'autant plus intéressant de publier sans plus tarder les déterminations de cet exsiccata que, sur un nombre relativement restreint de numéros, il s'est déjà trouvé quelques nouveautés pour la science ayant fait ici même, de la part des plumes autorisées de MM. Hua et Casimir de Candolle, l'objet de plusieurs descriptions. Notons également que le *Bulletin* a précédemment publié sur les récoltes lichénologiques de M. Damazio un premier article dû à l'obligeante collaboration de M. le Dr Zahlbruckner (cf. l. c., 2^{me} sér., vol. IV : 133, 1904).

Dans l'énumération qui suit, nous transcrivons les précieuses indications notées par le collecteur lui-même sur la plupart des étiquettes, et citons entre parenthèses le nom des auteurs de chaque détermination. Nous nous efforcerons, éventuellement, de signaler les particularités inédites qui pourraient distinguer quelques-unes de ces espèces, et soulignons en caractères gras celles d'entre elles qui ont servi de type aux diagnoses nouvelles, en notant soigneusement dans quels herbiers ces types sont conservés.

Enfin, nous saisissons cette occasion pour réitérer nos remerciements

à M. Léonidas Damazio, qui nous a si aimablement envoyé ses intéressantes récoltes, puis à MM. prof. Chodat, Casimir de Candolle, Hua et Cogniaux, qui nous ont obligeamment fait part de leurs précieuses déterminations.

Amarantaceæ.

1. **Gomphrena officinalis** Martius, in Isis, fasc. VI : 524 (1824), cum tab. 101 et 102 in Martius, Nov. Gen. et spec. Bras., vol. II : 2 (1826). — = *Gomphrena arborescens* Balbis ex Moquin (1849). DC. Prod. XIII : 2.

Nº 257. — *Gomphrena officinalis*, fleurs rouges. Sous-arbrisseau. Campo Rodrigo Silva » [19 déc. 1904, DAMAZIO. — Vid. Beauverd.]

Observation. — Le nom (mort-né) de *Gomphrena arborescens* donné en premier lieu par Linné fils à cette plante ne saurait être maintenu sans inconvénient : il décrit comme arborescente une espèce franchement herbacée, et lui attribue comme patrie la Nouvelle-Grenade, tandis qu'il s'agit d'une plante essentiellement brésilienne. — Le *nomen nudum* *Gomphrena arborescens* Balbis in herb. publié en 1849 par Moquin in DC. *Prodromus*, se rapporte à une espèce d'un autre genre, l'*Alternanthera argentea* (Martius) Moquin. — Cf. A. DC., *Prodr.*, vol. XIII, 2 : 353, 407 et 418.

Melastomataceæ.

2. **Cambessedesia ilicifolia** (Schr. et Martius) Triana var. *genuina* Cogniaux in Martius, Flora tab. XXX Brasiliensis XIV, 3 : 18 (1882) 24 (1871). — = *Rhexia ilicifolia* Schr. et Mart. ex DC. *Prodr.* III : 111 (1828); = *Cambessedesia Espora* β *ilicifolia* DC. l. c. (1828). — = *Cambessedesia adamantinum* Miq., in Linnæa XXII : 537, non Linné.

Nº 1627. — « *Melastomaceæ*. Sous-arbrisseau. Fleurs jaunes-orangées. Campo-Rodrigo Silva. » [26 déc. 1904, DAMAZIO. — Det. Beauverd.]

3. **Microlicia crenulata** (DC.) Martius, Nov. Gen. et Spec. vol. III : 106, tab. 251 (1829). — = *Cambessedesia crenulata* DC.,

Prodr. III : 111 (1828); = *Rhexia crenulata* Mart. et Schr. mss. ex DC., l. c.

N^o 1559. — « *Melastomaceæ*. Sous-arbrisseau. Fleurs roses. Campo Ouro Preto. » [31 octobre 1904, DAMAZIO. — Det. Beauverd.]

4. **Trembleya laniflora** (Don) Cogniaux var. **grandifolia** Cogniaux, in Flora Brasiliensis vol. XIV, 3 : 131, tab. XXX (1883). — = *Melistoma laniflora* D. Don in Mém. Wern. Soc. IV : 292.

N^o 1540. — « *Trembleya laniflora*. — Arbrisseau. Fleurs blanches. Campo. Serra de Ouro Preto Villaro. » [31 octobre 1904, leg. L. DAMAZIO. — Det. Damazio et Beauverd.]

5. **Lavoisiera alba** DC. in Prodr. III : 103 (1828); Martius, Nov. gen. et spec. III : 136, tab. 268 (1829).

N^o 1483. — « *Lavoisiera alba*. Sous-arbrisseau. Fleurs blanches. Saramenta-Ouro Preto. » [3 octobre 1904; DAMAZIO. — Det. Damazio.]

6. **Tibouchina gracilis** (Bonpl.) Cogniaux var. **fraterna** Cogniaux, Flora Bras. XIV, 3 : 387 (1885). — = *Chaetogastra fraterna* DC., Prodr. III : 133 (1828); = *Chaetogastra gracilis* var. α Chamisso, in Linnea IX : 447 (1834).

N^o 1535. — « *Melostromaceæ*. Sous-arbrisseau. Fleurs violettes Campo. Saramenta-Ouro Preto. » [25 octobre 1904. — Leg. L. DAMAZIO. — Det. Beauverd.]

Observation. — Espèce très polymorphe, comptant selon Cogniaux (in DC. Monogr. Phanerog. vol. VII, pp. 243-245, 1891) 9 variétés plus ou moins saillantes, réparties dans les différents pays de l'Amérique du Sud : Nouvelle Grenade, Venezuela, Guyane anglaise, Brésil, Paraguay, Uruguay, République Argentine, Bolivie et Pérou. — Le Brésil compte 8 de ces variétés, dont 6 sont représentées dans la province de Minas-Geraës : α *gracillima* Cogn., β *fraterna* (DC.) Cogn., γ *strigillosa* (DC.) Cogn., δ *vulgaris* Cogn., ϵ *hirsuta* (DC.) Cogn. et ζ *pannisetosa* Cogn.; les deux autres variétés brésiliennes, η *Chamissoa* Cogn. et θ *longisetosa* Cogn. sont spéciales au Brésil méridional ou à l'Uruguay. — Seule la variété ν *australis* Cogn. n'a été rencontrée qu'au Paraguay.

7. **Miconia corallina** Spring, in Flora II, Beibl. : 77 (1837); Fl. Bras. XIV, 4 : 363, tab. LXXIII (1887). — = *Miconia Soltmaniana* Naudin, in Ann. Sc. nat., sér. 3, XVI : 132 (1851); Mélastom : 414.

N^o 1597. — « *Melastomaceæ*, *Miconia*. Arbrisseau. Fleurs blanches.

Bois Plateau de l'Itaculumi. » [19 décembre 1904. — Leg. L. DAMAZIO. — Det. Beauverd].

Observation. — Plante spéciale au Brésil, provinces de Minas-Geraës, de Rio de Janeiro et de San Paolo.

8. **Miconia pennipilis** Cogniaux, in *Flora Brasiliensis* XIV, 4 : 287, tab. 59 (1887).

N° 1598. — « *Melastomaceæ*. Arbrisseau. Fleurs blanches. Campo. Plateau de l'Itaculumi. » [octobre 1904, leg. L. DAMAZIO. — Det. Beauverd.]

Observation. — La planche du *Flora Brasiliensis* ne donne qu'une idée imparfaite de la plante; le dessin des feuilles est très incomplet. — Plante spéciale au Brésil, provinces de Minas-Geraës et de Rio de Janeiro.

9. **Miconia theæzans** (Bonpl.) Cogn., var. μ **vulgaris** Cogniaux, in *Fl. Bras.* XIV, 4 : 419 (1888). — = *Melastoma theæzans* Bonpland, *Mélastomacées* : 17, tab IX (1816); = *Cremanium theæzans* DC., *Prodr.* III : 194 (1828); = *C. ambiguum* Benth., *Pl. Hartw.* : 181; = *Miconia milleflora*, Naudin, in *Ann. Sc. nat. sér. 3*, XVI : 237; = *Cremanium rubens* Grisebach, *Fl. Brit. W.-India Isl.* : 264, non *Cat. pl. Cuba*, nec DC.

N° 1610. — « *Melastomaceæ*. *Miconia theæzans* Cogn. — Arbrisseau. Capoura, Ouro Preto » [19 déc. 1904, leg. L. DAMAZIO. — Det. Damazio et Beauverd.]

Observation. — Plante très polymorphe, à aire étendue comprenant toute l'Amérique tropicale australe depuis la Jamaïque et la Nouvelle-Grenade (18^{me} parallèle Nord) jusqu'au Pérou, la Bolivie et le Brésil méridional (tropique du Capricorne). Selon la monographie de M. Cogniaux (in DC. *Monogr. Phanerog.*, vol. VII : 923-926, cette espèce compte 17 variétés réparties en 2 sous-espèces (subsp. 1 *viridis* et subsp. 2 *flavescens*), dont 10 sont représentées au Brésil et 6 d'entre elles dans la province de Minas Geraës : β *glaberrima* (DC.) Cogn., γ *minutiflora* (DC.) Cogn., α *cuneata* Cogn., μ *vulgaris* Cogn., ν *triplinervia* Cogn., et ε *milleflora* (DC.) Cogn.; les var. *minutiflora*, *cuneata* et *triplinervia* n'ont été signalées jusqu'à présent que dans cette dernière province. — La variété *vulgaris*, représentée dans tous les pays de l'aire générale, appartient à la sous-espèce *flavescens* Cogniaux.

(A suivre).

PLANTÆ HASSLERIANÆ

SOIT

ENUMERATION DES PLANTES RÉCOLTÉES AU PARAGUAY

PAR LE

D^r ÉMILE HASSLER, D'AARAU (SUISSE)

de 1885 à 1902

ET PUBLIÉES PAR

le Prof. D^r R. CHODAT et le D^r E. HASSLER

(Suite.)

* *Abutilon rugosulum* Hochr., sp. nov.

Suffrutex ramosus, ramis breviter laxè pubescentibus et præterea villis longis patulis tenuibus raris præditis. Folia (ex spec. suppet.) mediocria; stipulæ parvæ lineares; petioli lamina breviores dense tomentelli et præterea pilis longis patulis tenuibus satis crebris præditi; lamina ovato-elongata, nunc irregulariter 3 lobata, basi late cordata et irregulariter crenata vel eroso-crenata, superne $\pm$ integre longiuscule acuminata, supra velutina, subtus cano-tomentosa, basi prominule 7-9 plinervia, rugosula. Pedunculi laxè breviter pubescentes crassiusculi, ultra medium articulati, in axillis foliorum superiorum siti, foliis longiores. Involucri bractæ 0. Calix late cupuliformis, extus tomentellus, lobis ovatis, apice breviter acuminatis; maturus infra fructum subexplanatus. Corolla rosea, petalis calicem excedentibus. Columna staminalis et stylus quam corolla breviora. Fructus constans ex carpidiis crebris nigrescentibus, extus laxè molliter villosis; semina in carpidio quoque 4- ∞ , extus parce villosella, reniformia atro-grisea.

Suffrutex ex cl. Hassler 1-1,5 m. altus. Stipulæ circ. 3 mm. longæ. Petiolus ad 2 cm. longus. Lamina ad 5,5 cm. longa et 2,5 cm. lata. Pedunculi circ. 5 cm. alti. Calix maturus ad 1,5 cm. longus, lobis 1 cm. altis et basi 0,8 cm. latis. Petala circ. 1,8 cm. longa. Carpidia vertice apiculata 1-1,5 cm. alta. Semina 2 mm. longa.

Espèce appartenant au même groupe que la précédente et sur laquelle nous reviendrons ultérieurement.

Suffrutex 1-1,5 m. petala lutea, ad marginem silvarum pr. Patino lué, Jun., n. 346.

Wissadula periplocifolia Presl.

Reliq. Hænk. 11, 117; K. Sch. Flor. Bras. XII, 3, p. 441.

α var. *genuina* Hochr.

Annal. Cons. jard. bot. Genève VI, p. 28; *W. oligomera* Chod. Pl.

Hassl. I, p. 94.

Suffrutex 1-1,5 m. petala aurantiaca, in dumeto Espinillar de Carapegua, Oct., n. 1217; in dumetis insulæ Chaco-y pr. Concepcion, Oct., n. 7579.

forma *parvifolia* ?

Limbis 35/18 35/30 mm. petiolis ad 30 mm. longis, inflorescentiis depauperatis.

Suffrutex 0,3-0,4 m. in dumetis in regione cursus superioris fluminis Apa, Dec., n. 8259.

ξ var. *hernandioides* (Garcke) Hochr.

Ann. Cons. jard. bot. Genève VI, p. 29; *W. hernandioides* Garcke in

Zeitschr. f. Naturkunde LXIII, 122; K. Sch. Flor. Bras. XII, 3, p. 439.

forma *suborbiculata* nob.

Foliis suborbicularibus breviter acuminatis, superioribus breviter 0,5-10 mm. petiolatis, inferioribus longe (ad 130 mm.) petiolatis, indumento paginæ inferioris griseo-viridescente, lamina 80/70 125/115 mm, paniculæ ramis inferioribus ad 25 cm. longis.

Suffrutex 2-3 m. petala lutea, in dumeto pr. San Bernardino, Jun., n. 3020.

forma *cordata* nob.

Foliis late cordatis, acute attenuato-acuminatis, superioribus sessilibus inferioribus longe petiolatis ad 80 mm.; indumentum paginæ inferioris cano-subtomentosum, lamina 65/55 120/85 mm.; panícula ampla ad 50 mm. longa, rami inferiores 20 mm. longi.

Suffrutex 0,8-1,5 m. petala aurantiaca, in dumeto in regione cursus superioris fluminis Apa, Nov., n. 7915.

Wissadula patens Garcke¹.

Zeitschr. f. ges. Naturw. 1890, p. 23; K. Sch. Flor. Bras. XII, 3, p. 443.

Suffrutex 1-2 m. petala vitellina in dumetis pr. Escobar, Oct., n. 1878.

Wissadula aff. *W. gymnanthemæ* Gris.

Symb. ad Flor. Arg. 45; K. Sch. Flor. Bras. XII, 3, p. 446.

Fructu deficiente haud certe determinanda.

Foliis late ovatis, basi cordatis, apice acuminatis, distincte crenatis.

Suffrutex 0,4-0,8 m. petala lutea, in rudis pr. San Bernardino, Jan., n. 390.

Sphaeralcea miniata Spach.

Hist. nat. III, 352; K. Sch. Flor. Bras. XII, 3, p. 449, tab. LXXIX.

Var. ♂ *cisplatina* K. Sch.

Culta in hortis et subspontanea in rudis Asuncion, Hassl. Herb. Plant. cult. n. 43.

Modiola Caroliniana G. Don.

Gen. syst. I, 465; K. Sch. Flor. Bras. XII, 3, p. 453.

Balansa 1596 fide K. Sch. l. cit.

¹ Det. K. Schumann.

Malvastrum Coromandelianum Garcke.

Bonplandia 1857, p. 295; K. Sch. Flor. Bras. XII, 3, p. 269.

forma *breviaristata*.

Ab icone in Flor. Bras. XII, 3, tab. LIII, differt arista carpidiorum multo brevior. habitu decumbente.

Suffrutex procumbens 0,1-0,25 m. petala ochroleuca, in arenosis salsis pr. Concepcion, Sept., n. 7417.

Malvastrum spicatum A. Gray.

Pl. Fendl. 22, in adnot; K. Sch. Flor. Bras. XII, 3, p. 271.

Suffrutex 0,3-0,6 m. petala flava in campis pr. Luque, Sept., n. 1991.

Modiolastrum malvifolium (Gris.) K. Sch.

Flor. Bras. XII, 3, p. 277; *Modiola malvifolia* Gris. Symb. ad Flor.

Arg. 45.

Herba procumbens 0,4-0,8 m. petala rosea in glareosis pr. Chololo, in valle fluminis Y-aca, Dec., n. 6626; petalis flavescentibus, in dumetis eod. loco, Dec., n. 6710.

Sida ciliaris L.

Spec. Plant. ed. II, 961; K. Sch. Flor. Bras. XII, 3, p. 283.

Var. γ *fulva* K. Sch.

Flor. Bras. XII, 3, p. 285.

Suffrutex 0,05-0,1 m. procumbens petala aurantiaca rubescentia, in arenosis salsis pr. Concepcion, Sept., n. 7331; petala lateritia basi intus atro-purpurea, in argillosis salsis pr. Paraguay. Dec., n. 6540, petala vinosa, eod. loco Dec., n. 6491.

Sida anomala St. Hil.

Flor. Bras. Merid. I, 440, t. 33; K. Sch. Flor. Bras. XII, 3, p. 286, tab. LV.

Species forma foliorum, indumento, colore florum valde polymorpha.

forma *albiflora*.

α *glabrescens*.

Foliis supra glabrescentibus, subtus pubescentibus petalis albis.

Suffrutex 0,04-0,1 m., in campo Surubiy, Nov., n. 1425; petala alba, intus basi violacea, in campo San Bernardino, Nov., n. 3549.

β *hirsuta*.

Foliis supra pilis longis sparse hirsutis, subtus hirsuto pubescentibus.

Suffrutex procumbens, 0,05-0,2 m. petala alba in glareosis pr. Chololo in valle fluminis Y-aca, Dec., n. 6615; in campo pr. Piribebuy, Febr., n. 1876.

forma *roseiflora*.

α *glabrescens*.

Foliis supra glabrescentibus, subtus pubescentibus.

Suffrutex 0,1-0,2 m. petala lateritia, in arenosis pr. Tobaty, Sept., n. 6388; in campo Duarte, Oct., n. 1238; petala livida, in campo pr. Tacuaral, Jan., n. 3810; eod. loco, Sept., n. 1098.

β *puberula*.

Foliis supra puberulis, subtus subtomentosis.

Suffrutex procumbens, 0,05-0,2 m. petala lateritia, in arenosis salsis pr. Concepcion, Sept., n. 7508.

forma *violaceiflora*.

Foliis supra glabris, subtus pubescentibus margine sparse pilis longis ciliatis, petala violacea.

Suffrutex 0,1-0,2 m. ad ripam fluminis Parana pr. Tacurupucu, Jul., n. 1186.

Sida densiflora Hook et Arn.

Hook. Bot. Misc. III, 155; K. Sch. Flor. Bras. XII, 3, p. 287.

Frutex 4-6 m. petala alba, in silvis pr. Caballera Sept., n. 1990.

Sida hastata St. Hil.

Flor. Bras. Merid. I, 150, t. 36; K. Sch. Flor. Bras. XII, 3, p. 288.

Suffrutex ascendens 0,2-0,4 m. petala vinosa, in campo pr. Igatimi, Sept., n. 4746. (Unicum!)

Sida macrodon DC.

Prodr. I, 464; K. Sch. Flor. Bras. XII, 3, p. 289.

Suffrutex 0,1-0,3 m. petala rosea, in campo Ipe hu, Sierra de Maracayu, Oct., n. 5085.

Sida flavescens Cav.

Diss. I, 14, t. 13, fig. 2; K. Sch. Flor. Bras. XII, 3, p. 290.

Fruticulus 0,2-0,6 m. petala rosea, in campis pr. Valenzuela, Jan., n. 6943.

* *Sida cymbalaria* Hochr., spec. nov.

Suffrutex procumbens, candice crassiusculo, ramis junioribus adpresse albo-tomentosis et cæterum longe patule setoso-villosis. Folia juniora incana, serius viridescencia; stipulæ lineares petiolis breviores tomentosæ, petioli laminam æquantes vel superantes, tomentosi et cæterum glandulis sessilibus præditi nec non villis setosis nonnullis; lamina patula, crassiuscula, orbiculata vel ovato-rotundata, basi profunde cordata, ambitu grosse eleganter crenata, utrinque adpresse tomentosa, supra cinereo-viridia, subtus candidula, serius utrinque magis virescentia, juniora margine setoso-villosa, subtus basi subprominule palminervia. Pedunculi axillares folia superantes eodem indumento ac rami juniores præditi. Involucri bractæ 0. Calix submembranaceus, late hymenocupularis, extus breviter tomentellus, ad medium 5 lobatus, sinibus inter lobos latissimis, lobis e basi lata acuminati; maturitate hymenoideo-inflatus carpiidia amplexans. Petala alba vel rosea membranacea, tenuia, calicis lobos superantia. Columna staminalis quam petala multo brevior. Styli 8 satis alte connati. Carpiidia rugosula apice protracta, 8.

Planta ex cl. Hassler 5-60 cm. alta. Stipulæ 2-3 mm. longæ; petioli circa 2 cm. longi; lamina 1-3 cm. longa et 1-2,5 cm. lata. Pedunculi circa 2 cm. longi. Calix sub anthesi circa 1 cm. longus, sinibus inter dentes circa 7 mm. profundis. Petala circa 1,4 cm. longa. Columna staminalis 7 mm. alta. Styli columnam staminalem 2-3 mm. excedentia.

Cette remarquable espèce appartient à la section Calyxhymenia, et se distingue très facilement des rares espèces sud-américaines de ce groupe (en particulier des *S. flavescens* DC. et *S. macrodon* Cav.), par son tomentum, son port de sous-arbrisseau à rameaux couchés, ses feuilles à limbe étalé du type hédéracé, la forme de son calice, etc.

petalis roseis.

Suffrutex procumbens 0,05-0,2 m. petala rosea, in campis pr. flumen Tapiraguay, Aug., n. 4325.

petalis albis.

Suffrutex procumbens long 0,3-0,6 m. petala alba, in arenosis pr. Chololo, in

valle fluminis Y-aca, Dec., n. 6806; in campis Cordillera de Altos, April., n. 4092.

forma *viridescens*.

Foliis longe petiolatis 20-30 mm. suborbicularibus, supra viridescentibus subtus cinerescens.

Suffrutex procumbens 0,3-0,5 m. petala alba, in campis pr. Valenzuela, Jan., n. 7047.

Sida linifolia Cav.

Diss. I, 14, t. 2, fig. 11; K. Sch. Flor. Bras. XII, 3, p. 292, tab. LVII.

Suffrutex 0,4-1 m. petala alba basi intus purpurea, in campo pr. Tobaty, Sept., n. 6607; ad ripam fluminis Y-aca in arenosis, Jan., n. 7053; in campis pr. Bellavista (Apa), Nov., n. 8041.

forma *flaviflora*.

Suffrutex 0,5-0,8 m. petala flavescentia in campo Cordillera de Altos, Jan., n. 3796; petala ochroleuca, in campo pr. Limpio, Sept., n. 3253

* *Sida Hassleri* Hochr. spec. nov.

Ann. Cons. et jard. bot. Genève VI, p. 33.

Var. α *genuina* Hochr.

Suffrutex 0,4-0,6 m. petala flava basi intus atropurpurea, in campo silvatico Yeruti, Dec., n. 5738, type!

Var. β *brevis* Hoch.

Suffrutex 0,3-0,5 m. petala dilute rosea, basi intus purpurea, in campo pr. Igatimi, Sept., n. 4728, type!

Sida panniculata L.

(Elmngren) Pug. Pl. Jam. in Amænit. Acad. V, 401; K. Sch. Flor. Bras.

XII, 3, p. 293, tab. LVIII.

Suffrutex 1-2 m. petala incarnato testacea in campo Cordillera de Altos, Jan., n. 3804.

Sida spinosa L.

Spec. Plant. 683; K. Sch. Flor. Bras. XII, 3, p. 297.

Var. β *angustifolia* Gris.

Flor. Brit. W. J. 74.

Suffrutex 0,2-0,5 m. petala ochracea in arenosis pr. Tobaty, Sept., n. 6391.

Sida viarum St. Hil.

Flor. Bras. merid. I, 443; K. Sch. Flor. Bras. XII, 3, p. 301.

Suffrutex procumbens 0,1-0,25 m. petala alba basi intus purpurea, in arenosis pr. flumen Capibary, Sept., n. 4394. eod. loco Sept., n. 5905.

Var. β *Balansæi* K. Sch.

Flor. Bras. XII, 3, p. 301.

Suffrutex 0,1-0,3 m. petala alba basi intus atropurpurea, in campis arenosis pr. Tobaty, Sept., n. 6334, in campis pr. flumen Curuguaty, Sept., n. 4637, inter rupes pr. Valenzuela Febr., n. 7086.

Sida urens L.

(Elmgren) Pug. XII, 3, p. 306, tab. LX.

Suffrutex 0,4-0,8 m. petala aurantiaca, in campis arenosis pr. Ita, Jan., n. 85.

Var. *grandiflora* K. Sch.

Suffrutex 1-1,5 m. petala lutea, in dumetis pr. Jaguaron Jan. n. 85a.

Sida tomentella Miq.

Linnaea XXII, 553; K. Sch. Flor. Bras XII, 3, p. 309.

Suffrutex 0,5-0,8 m. flos luteus, in campo in colle Cerrito pr. Paraguay, Sept., n. 1006.

Sida aurantiaca St. Hil.

Flor. Bras. Merid. I. 146; K. Sch. Flor. Bras. XII, 3, p. 311.

In Paraguaria Rengger. fid K. Sch. l. cit.

Sida dictyocarpa Griseb.

Mss; K. Sch. Flor. Bras. XII, 3, p. 314.

Suffrutex 1-1,5 m. petala ochracea, in arenosis insulæ Chaco-y pr. Concepcion, Sept., n. 7942.

Sida argentina K. Sch.

Flor. Bras. XII, p. 315.

Suffrutex procumbens 0,5-1 m. petala alba, in campo San Blas (Yeruti), Dec., n. 5768.

Sida decumbens St. Hil. et Naud.

Ann. sc. nat. II, ser. XVIII, 53; K. Sch. Flor. Bras. XII, 3, p. 318.

forma *suberecta*,

Suffrutex 0,5-0.6 m. petala lutea, in dumetis pr. Paraguay, Dec., n. 6525.

Sida glomerata Cav.

Diss. I, 18, tab. 2, fig. 6; K. Sch. Flor. Bras. XII, 3, p. 323, Cfr. Plant.

Hassl. I, p. 95.

Sida acuta Burm.

Flor. Ind. 147; K. Sch. Flor. Bras. XII, 3, p. 325.

Var. *carpinifolia* L. Sch.

Flor. Bras. XIII, 3, p. 326.

Suffrutex an herba perennis?, basi lignescens, 0,3-1 m. petala flava, in humidis pr. Tacuaral, Sept., n. 1032; in arvis pr. Concepcion, Sept., n. 7444.

Sida rubifolia St. Hil.

Flor. Bras. Merid. I, 144, tab. 34; K. Sch. Flor. Bras. XII, 3, p. 328.

form. *suborbicularia*.

Decumbens foliis plerumque suborbicularibus.

Suffrutex procumbens 0,2-0,5 m. long. petala cremea, basi intus purpurea, in arenosis pr. Concepcion, Sept., n. 7507.

Sida cordifolia L.

Spec. Plant. I, 684; K. Sch. Flor. Bras. XII, 3, p. 329.

Suffrutex 0,3-0,8 m. corolla aurantiaca rubescens, ad marginem silvæ pr. Carapegua, Jun., n. 347.

Sida acuminata DC.

Prodr. I, 462; K. Sch. Flor. Bras. XII, 3, p. 332.

Fruticulus 0,2-1 m. petala flava vel flavo-rubescens, in arenosis pr. Tucangua, Febr., n. 1935; in rudis San Bernardino, Jan., n. 1741.

Sida potentilloides St. Hil.

Flor. Bras. Merid. I, 140; K. Sch. Flor. Bras., XII, 3, p. 334.

Cfr. Plant. Hassl. I, p. 95.

Sida rhombifolia L.

Spec. Plant. 684; K. Sch. Flor. Bras. XII, 3, 337.

Var. α *typica* K. Sch.

Flor. Bras. XII, 3, p. 339.

Suffrutex 1-2 m. petala ochracea, in campis pr. Piribebuy, Febr., n. 1875; in arenosis pr. Valenzuela, Febr., n. 7062.

forma *canescens*.

Foliis subtus canescentibus.

Suffrutex 0,2-0,5 m. petala ochroleuca, in dumetis arenosis pr. Concepcion, Sept., n. 7509.

Var. β *Surinamensis* K. Sch.

Flor. Bras. XII, 3, p. 339.

Suffrutex 0,1-0,3 m. petala flava, in campis pr. Jaguaron, Dec., n. 169; in campis pr. Tacuaral, Sept., n. 1084.

Var. γ *canariensis* K. Sch.

Flor. Bras. XII, 3, p. 339.

Suffrutex 0,1-0,3 m. flos ochraceus, in campis pr. San Bernardino, Aug., n. 882; in arenosis pr. Tobaty, Sept., n. 6392.

Var. ξ *subtomentosa* K. Sch.

Suffrutex 1-1,5 m. petala ochroleuca, in dumetis pr. Tobaty, Sept., n. 6321.

* *Sida paraguariensis* Hochr., spec. nov.

Suffrutex nanus, caudice crassiusculo parum ramoso, ramis breviter et dense pubescentibus abbreviatis. Folia læte viridia; stipulæ lineares petiolo breviores; petiolus brevis, breviter puberulus, pilis cum glandulis commixtis; lamina oblongo-elliptica vel obovata, petiolo multoties longior, apice rotundata vel obtusa, nunc subretusa, marginibus apicem versus crenatis, versus basin integre confluentibus, utrinque viridis, parce pilosula vel glabrescens, basi 3 plinervia vel sub-5 plinervia, nervis omnibus $\pm$ prominulis. Flores versus apices ramorum in axillis pedunculati. Pedunculi folia superantes, tenues, dense stellulato-tomentelli. Involueri bractæ 0. Calix extus viridis, parce puberulus, fere ad medium 5 lobatus, lobis triangulari-ovatis, apice breviter acuminatis, uninerviis. Petala mediocria alba calicis lobos vix excedentia, nervis badiis pulchre coloratis. Columna staminalis et stylus quam petala breviora.

Planta 5-15 am. alta. Stipulæ 3-4 mm. longæ. Petioli circ. 5 mm. alti. Lamina ad 3 cm. longa et 2 cm. lata. Pedunculi circ. 5 cm. longi. Calix circ.

1 cm. longus, lobis 5 mm. altis et basi 5 mm. latis. Petala circ. 5 cm. longa obovata. Columna staminalis et stylus 6 mm. alta.

Espèce voisine du *S. rhombifolia* L., mais bien distincte par son port, l'indument, la longueur des pédoncules etc.

Suffrutex 0,05-0,15 m. petala alba, in arenosis Ipe hu, Sierra de Maracayu, Oct., n. 5121.

* *Sida callimorpha* Hochr., spec. nov.

Suffrutex ramosus, ramis junioribus cylindricis dense breviter tomentello-puberulis, pilis longioribus patulis raris dispersis præditis. Folia late viridia; stipulæ lineares, petiolis multoties breviores; petioli elongati eodem indumento ac rami præditi; lamina late ovata, nunc obscura subtriloba, apice acuta vel breviter acuminata, marginibus infra medium convexioribus crenatis, basi cordata, utrinque sparse pilis minutis stellulatis conspersa. viridis, basi 3-5 plinervia. Flores axillares, solitarii, pedunculati. Pedunculi tenues, petiolum superantes, eodem indumento ac petioli præditi. Involucri bracteæ 0. Calix extus tomentellus, cinerascens, circ. ad medium 5 lobatus, lobis triangulari-ovatis, apice breviter acuminatis, nervatione haud prominula. Petala mediocria ochroleuca, late obovata vel retusa, membranacea, calice circa duplo longiora. Columna staminalis petalis multo brevior styli subclavati columnam aliq. superantes.

Suffrutex ex cl. Hassler 0,8-1,2 m. altus. Stipulæ 2-3 mm. longæ; petioli ad 3 cm. alti; lamina ad 4 cm. longa et 3 cm. lata. Pedunculi ad 4 cm. longi. Calix circa 7 mm. longus, lobis 3-4 mm. longis et basi 2-3 mm. latis. Petala ca. 1 cm. longa. Columna staminalis et styli circa 5 mm. longa.

Espèce à port élégant très distincte de toutes celles connues au Paraguay.

Suffrutex 0,8-1,2 m. petala ochroleuca ad marginem silvæ pr. Concepcion, Oct., n. 7558.

* *Sida multicrena* Hochrent., spec. nov.

Suffrutex ramosus, ramis longe patule subparce villosis et cæterum versus apicem breviter stellulato-pubescentibus et glandulis nonnullis sessilibus præditis. Folia crebra; stipulæ lineares petiolis breviores; petioli breves, dense stellulato-pubescentes, glandulis intermixtis crebris, villis patulis rarioribus; lamina elongato-oblonga, crassiuscula, rugosula, basi truncata, marginibus dein versus apicem subacutum subrecte longe convergentibus, crebre et valide regulariter crenatis, basi valide 3 plinervia; in junioribus lamina supra pubescens, villis longioribus nonnullis prædita, subtus dense stellulato-pubescentibus et glandulosa, in vetustioribus lamina quamvis iisdem indumenti formis prædita, tamen magis glabrescens. Flores versus apices ramorum in axillis pedunculati. Pedunculi eodem indumento ac petioli præditi, petiolis bis vel ter superantes. Involucri bracteæ 0. Calix cinereo-virens, extus dense stellulato-pubescentibus et cum glandulis nonnullis sessilibus, ultra medium 5 lobatus, lobis ovatis apice lanceolatis. Petala rosea lobos calicis superantia obovata. Columna staminalis petalis multoties brevior. Styli 8 fere ad basin liberi apice subcapitellati, columnam staminalem superantes.

Planta excl. Hassler 30-50 cm. alta. Stipulæ 4-5 cm. longæ; petioli 1 cm. longi; lamina 3-4 cm. longa et basi 1,3 cm. lata. Pedunculi circ. 2 cm. longi. Calix 1,2 cm. longus, lobis basi 4-5 mm. latis et 7 mm. altis. Petala 1,5 cm. longa. Columna staminalis 5 mm. alta, stylis 1-2 mm. superata.

Espèce appartenant au même groupe que les précédentes mais facile à reconnaître par son indument, la forme et la serrature des feuilles etc.

Suffrutex 0,3-0,5 m. petala rosea, in campo Apepu (Tapiraguay), Aug., n. 4351.

Gaya Gaudichaudiana.

Flor. Bras. Mas. I, 151; C. Sch. Flor. Bras. XII, 3, p. 349.

Herba 0,2-0,4 m. petala ochraceo-rubescencia, in arenosis insulæ Choco-y pr. Concepcion, Oct., n. 7565.

Anoda denudata K. Sch.

in Mart. Flor. Bras. XII, 3, p. 357, tab. LXV; *Sida denudata* Nees et Martius in Nov. act. nat. cur. XI, 400; DC. Prodr. I, 467; *Briquetia aencylocarpa* Hochr. in Ann. Cons. et jard. bot. Genève VI (1902), p. 14.

Cette espèce que M. Hochreutiner croyait nouvelle et pour laquelle il a créé le genre *Briquetia* (v. l. c. et tab.) est évidemment l'*Anoda denudata* K. Sch. figuré dans le Fl. brasil. (comparez la planche de cet ouvrage avec celle publiée par M. Hochreutiner). Comme il est douteux que le caractère des crochets carpidiens considéré par l'auteur comme essentiel suffise pour établir un nouveau genre, nous avons rétabli la synonymie. Schumann il est vrai considère cette plante (récoltée déjà au Paraguay par Balansa) comme exceptionnelle dans le genre *Anoda* tel qu'il le définit; si donc on suivait M. Hochreutiner en reconnaissant le genre *Briquetia*, elle devrait s'appeler *Briquetia denudata* (Nees et Mart.) (Hochr.) Chod. et Hassler.

Suffrutex 2-3 m. petala ochracea. in silva picada Yeruti, Dec., n. 5737.

Urena lobata L.

Spec. Plant. I, 692; Gürke Flor. Bras. XII, 3, p. 469.

Var. *americana* Gürke.

Flor. Bras. XII, 3, p. 471; *U. americana* L. fil. Suppl. 308.

Suffrutex 0,4-0,5 m. petala rosea in dumetis pr. lac. Ypacaray, Sept., n. 1998.

* *Pavonia typhalea* Cav.

Diss. III, 134 et VI, 350, tab. 197; Gürke Flor. Bras. XII, 3, p. 483.

Suffrutex 0,3-0,5 m. petala dilute rosea, in campo et silvis pr. Igatimi, Dec., n. 5632.

* *Pavonia pulchra* Hochr. spec. nov.

Ann. Cons. et jard. bot. Genève VI, 42.

Suffrutex 0,5-1,5 m. petala alba basi intus purpureo-violacea, in arenosis pr. Vaqueria Capibary, Aug., n. 4384 (type).

* *Pavonia rhodantha* Hochr. spec. nov.

Ann. Cons. et jard. bot. Genève VI, 44.

Suffrutex 0,2-0,5 m. petala sanguinea in arenosis Vaqueria Capibary, Sept., n. 4385 (type).

* *Pavonia belophylla* Hochr. spec. nov.

Ann. Cons. et jard. bot. Genève, VI, 43.

Suffrutex 0,3-0,5 m. petala rosea basi intus atropurpurea, in dumetis pr. Curuguaty, Sept., n. 4602 (type).

Suffrutex 1-2 m. petala rosea basi intus atropurpurea, in dumeto pr. flumen Jejuí gnazu, Dec., n. 5684; petala rosea basi intus atrovioleacea, eod. loco, Dec., n. 5683; petala lilacina basi intus violacea, in campis pr. Valenzuela, Jan., n. 6967.

* *Pavonia Hassleriana* Chod.

Plant. Hassl. I, p. 402.

Suffrutex 1-1,5 m. petala alba, antheræ stigmataque dilute rosea, inter rupes

pr. Chololo, in valle fluminis Y-aca, Dec., n. 6785; petalis antheris stylisque albis, inter rupes in collibus pr. Tobaty, Sept., n. 6218.

Pavonia Balansæ Gürke.

Flor. Bras. XII, 3, p. 507.

Frutex 2-3 m. petala citrina, folia glanduloso velutina, inter rupes Cordillera de Piribebuy, Dec., n. 6637.

Pavonia sidifolia H. B. K.

Nov. Gen. Ann. V, 283; Gürke Flor. Bras. XII, 3, p. 508, subspec. b.

diuretica (St. Hil.) Gürke; Flor. Bras. XII, 3, p. 508; St. Hil. sub. spec. in Plant. us. tab. 53.

forma *foliis tomentosis*.

Suffrutex 1-2 m. petala citrina in dumetis Cordillera de Altos, Aug., n. 3454; inter rupes pr. Chololo, in valle fluminis Y-aca, Dec., n. 6717; in arenosis eod. loco, Dec., n. 6872 (floribus minoribus petalis cc. 20 mm. tantum longis).

forma *foliis velutino tomentosis*.

Suffrutex 0,5-1 m, petala citrina, in colle Tobaty inter rupes Mart., n. 3978; eod. loco floribus majoribus, Sept., n. 6143.

Id. n. 370 a et b Pl. Hassl, I, p. 96 sub. num. errone. 730 a et b.

Pavonia spinifex Cav.

Diss. III, 133, tab. 145; Gürke Flor. Bras. XII, 3, p. 480.

Suffrutex 0,5-0,8 m. petala vitellina in dumeto pr. flumen Jejui guazu, Dec., n. 5712.

Pavonia commutata Garcke.

Jahrb. Berl. Bot. Gart. ad Museum I, 212; Gürke Flor. Bras. XII, 3, p. 497.

Fruticulus 0,5-1 m. petala alba, ad marginem silvarum pr. Sapucay, Febr., n. 1930.

Pavonia montana Garcke affinis.

Jahrb. Bot. Gart. Berlin I, 222; Gürke Flor. Bras. XII, 3, p. 522.

Fructu deficiente spec. haud certe determinandum.

Suffrutex 0,5-0,6 m. petala externe rubra interne lutea, in arenosis pr. flumen Capibary, Dec., n. 5906.

* *Pavonia patuliloba* Hochr., spec. nov.

Suffrutex ramosus, ramis erectis, viridibus, strigillose pilosis; pili stellati, basi in verruca siti. Folia viridia; stipulae lanceolatae quam petioli breviores; petioli lamina 3-4 brevior undique dense piloso-pubens; lamina basi truncato-subcordata prominule 5-7 plinervia, pulchra inaequaliter 3 loba, lobis lateralibus ovatis minoribus obtusis vel subobtusis, vel vix acuminatis, medio multo longior, a lateralibus angulo recto separato apice $\pm$ longe acuminato; lobi omnes inciso-crenati, utrinque leviter pubescentes. Pedunculi supra medium articulati, parum validi, petiolo longiores, undique piloso-pubescentes. Involucrum bractearum longe lineari-setacearum, calice longiores, longe villosociliatae. Calix submembranaceus, extus longe villosociliatus, circa ad medium 5 lobus lobis ovatis acuminatis. Petala obovata, calice ter longiora late obovata, basi unguiculata. Columna staminalis flavescens, petalis brevior. Styli 10 ad dimidium connati, stigmatibus capitellato-barbellatis.

Planta ex cl. collectore 20-40 cm. alta. Stipulae fere 1 cm. longae; petioli

1-1,5 cm. altus; lamina ambitu ad 6×5 cm., lobis lateralibus (a basi mensis) ad 2-2,5 cm. longis et circa 1 cm. latis, lobo medio ad 5 cm. longo et 1,5 cm. lato. Pedunculi circa 3 cm. longi. Involucri bracteae 1,5-2 cm. longae. Calix circ. 1 cm. longus dentibus 0,5 cm. altis. Petala 3-3,5 cm. longa. Columna staminalis circ. 2,5 cm. alta. Styli 1 cm. longi, ramis liberis 4 mm. longis.

Espèce de la section *Eupavonia* des plus distinctes par son indument, la forme des feuilles, les grands pétales onguiculés, etc.

Suffrutex 2-4 m. petala ochracea, in stagno pr. Concepcion, Sept., n. 7305.

* *Pavonia Edouardii* Hochr. spec. nov.

Suffrutex ramosus, ramis sordide virentibus pilis strigosulis longioribus ornatis et praeterea apicem versus breviter stellulato-pubescentibus. Folia sordide virentia; stipulae lineares vel lineari-setaeae, petioli dimidium haud aequantes; petiolus lamina bis brevior undique strigosule stellulato-pubens; lamina rotundata, grosse complicato-crenata, duriuscula, basi 5 plinervia, utrinque scabridule pilis stellatis dense obiecta, Pedunculi in axillis superioribus siti, solitarii, petiolo breviores vel eum parum superantes eodem indumento ac petioli praediti. Involucri bracteae lineari lingulate, apice subito in laminam peltatam ovato-lanceolatam dilatatae, laxe villosa-ciliatae. Calix extus stellulato-pubescentis et praeterea laxe villosa-ciliatus, circa ad medium 5 lobus, lobis ovatis apice breviter acuminatis. Corolla speciosa; petala membranacea, tenuia, alba, intus basi purpurascentia, calicem longe excedentia. Columna staminalis purpurascens petalis multo brevior. Styli purpurascentes crebri apice capitato-barbellati.

Planta ex cl. Hassler 20-50 cm. alta. Stipulae 5-7 mm. longae; petiolus 1-1,5 cm. altus; lamina superficie ad 5×5 cm. Pedunculi 1-1,2 cm. longi. Involucri bracteae 1-1,2 mm. longae. Calix subanthesi 1-1,2 cm. longus, lobis circ. 6 mm. longis. Petala 3 cm. longa. Columna staminalis 1 cm. alta, stylis columnam 5 mm. excedentibus.

Cette espèce, de la section *Pellaea*, est très voisine du *P. speciosa* Kunth subsp. *polymorpha* Gürke. Elle nous paraît cependant s'en distinguer par la forme des feuilles, l'indument étoilé plus scabre, et les grands pétales blancs ou à peine rosés, d'un pourpre foncé à la base.

Suffrutex 0,2-0,5 m. procumbens vel semi adscendens, petala alba basi intus purpureo vel purpureo-violaceo maculata, in campo Apepu pr. flumen Tapiragnay, Sept., n. 4368; in campo arenoso pr. flumen Corrientes, Sept., n. 4520;

forma *fruticosa erecta*.

Fruticulus erectus 0,3-0,5 m. petala alba basi intus purpurea, in campis in regione cursus superioris fluminis Apa, Dec., n. 8173; eod. loco, Nov., n. 7876.

* *Pavonia vitifolia* Hochreut. spec. nov.

Suffrutex ramosus; rami brunnei, patenti-divaricati, pilis stellatis basi in verruca sitis strigillosis praediti et caeterum linea pilorum parvorum inter nodos ornati. Folia viridia; stipulae late lanceolatae petiolo multo breviores; petiolus stellatim strigilloso-pubescentis lamina brevior; lamina basi cordata, $\pm$ prominule 7 plinervia, palmatiloba, lobis ovatis apice subobtusis vel subacutis, medio majore, omnibus crenato-dentatis, utrinque viridis pilis stellatis strigillosis subtilius crebrioribus (praecipue secus nervos) conspersa. Flores in paniculam terminalem amplam dispositi; pedunculi breves, ut et rachis crispule tomentelli, in axillis foliorum reductorum siti, ultra medium articulati. Involucri bracteae lineares 12 setoso-villosae, virides, calicem valde excedentes. Calix basin versus membranaceus et pallidus, ad $\frac{1}{2}$ 5 lobus, lobis ovatis breviter acuminatis. Corolla aurantiaca, petalis obovatis calice ter longioribus. Columna staminalis aurantiaca corolla brevior. Styli 10 ultra medium connati, apice capitellato-barbellati. Carpodia atra irregulariter triquetra, extus reticulato-rugosa, subglabra. Semina atro-grisea, pilis albis minutissimis conspersa, solitaria subreniforma.

Planta ex cl. Hassler 80-100 cm. alta. Foliorum stipulæ ad 7 mm. longæ; petioli 2-4 cm. longi; lamina ambitu ad 7×7 cm., lobo medio circ. 4 cm. longo et 2,5 cm. lato, lateralibus minoribus. Panicula tota ultra 20 cm. longa; pedunculi 1-1,5 cm. alti; involucri bracteæ 1,2-1,5 cm. longæ. Calix 8 mm. longus, lobis circ. 5 mm. altis. Petala circ. 2 cm. longa. Columna staminialis circ. 8 mm. alta; styli 8 mm. longi, parte libera tantum 2,5 mm. alta. Carpida vix 5 mm. alta. Semina 3,5 mm. longa.

Espèce de la section *Eupavonia* possédant le même nombre de bractées dans l'involucre que les *P. Rosa campestris* Juss., *P. grandiflora* Juss. et *P. spinis-tipula* Gürke, mais totalement différente par la forme des feuilles, l'indument, l'inflorescence, etc.

Frutex 0,8-1 m. petala aurantiaca, in dumetis siccis in regione cursus superioris fluminis Apa, Nov., n. 7801.

* *Pavonia bullulata* Hochr., spec. nov.

Suffrutex ramosus, ramis adscendentibus, undique pilis $\pm$ stellatis strigillosis obtectis. Folia læte viridia; stipulæ lineares parvæ; petiolus undique strigilloso piloso-pubescent lamina brevior; lamina oblonga, apice obtusa, marginibus regulariter grosse crenatis, basi truncata, reticulato nervosa, nervis subtus prominulis folium areolantibus et $\pm$ bullulantibus, utrinque viridia, pilis strigillosis stellatis conspersa. Pedunculi in axillis superioribus siti, quam petioli breviores vel eos subæquantes, eodem indumento ad petioli præditi. Involucri bracteæ 5, basi albescentes connatæ, cæterum elliptico-lanceolata virides piloso-villosæ, calice multo breviores. Calix ultra medium 5 lobum, lobis ovatis acuminatis, plurinerviis extus piloso-villosis. Petala calice bis longiora vel magis, obovata, basi unguiculata, alba vel intus rosea, ad unguem intus atro-purpurea. Columna staminialis purpurea petalorum dimidium vix attingentia. Styli 10 purpurei, fere ad basin liberi. apice barbellato-capitellati.

Planta ex cl. collectore 30-50 cm. alta. Stipulæ vix ultra 2-4 mm. longæ. Petioli 1-1,5 cm. longus. Lamina ad 5 cm. longa et 1,5 cm. lata. Pedunculi infra 1 cm. longi. Involucri bracteæ 3-4 mm. longæ. Calix ad 1,3 cm. longus, lobis 0,8 cm. altis et circ. 5 mm. latis. Petala 2-2,5 cm. longa. Columna staminialis 7 mm. alta, stylis 3 mm. longis.

Espèce de la section *Eupavonia* à placer à côté de notre *P. belophylla* mais très distincte de celui-ci par ses feuilles vertes, bulleuses, à indument étoilé strigilleux, le coloris des pétales, etc.

Suffrutex 0,3-0,5 m. petala alba, intus rosea, basi purpurea, in campis pr. Valenzuela, Janv., n. 6987.

* *Pavonia sepium* St. Hil.

Flor. Bras. merid. I, 225; Gürke Flor. Bras. XII, 3 p. 481.

Suffrutex 2-4 m. petala lutea. in dumetis humidis pr. Paraguay, Dec., n. 6500; id. semivolubilis, in silvis Sierra de Maracayu, Nov., n. 5386.

Var. β *Balanse* Gürke.

Flor. Bras. XI, 3, p. 482.

Suffrutex 2-3 m. petala lutea ad marginem silvæ Cordillera de Altos, Jan., n. 3746; id. subvolubilis petala ochracea in silva pr. Igatimi, Oct., n. 4861.

* *Pavonia hastata* Cav.

Diss. III, 138; Gürke Flor. Bras. XII, 3, p. 499.

Var. α . *pubescens* Gürke.

Flor. Bras. XII, 3, p. 500.

forma α *longifolia* Gürke.

petalis *lilacinis*.

Suffrutex 0,4-0,6 m. petala lilacina, violaceo striata, in campis silvaticis pr. Caballero, Febr., n. 1896.

petalis *albis*.

Suffrutex 0,5-1 m. petala alba basi intus atropurpureo vel atrovioleaceo maculata, in arenosis in regione cursus superioris fluminis Apa, Dec., n. 8126; petalis intus albis, in dumetis eod. loco, Dec., n. 8285.

Pavonia geminiflora Moric.

Pl. nouv. d'Am. 120, tab. 73; Gürcke Flor. Bras. XII, 3, p. 506.

Suffrutex 0,3-0,5 m. petala citrina, in dumeto pr. Concepcion, Sept., n. 7489.

Var. *grandiflora* nob.

Caulibus aequaliter cinereo pubescentibus nec linea pilorum decurrente notatis, petalis quam typi duplo longioribus et latioribus 20-24 mm. longis 18-22 mm. latis.

Suffrutex 0,5-0,8 m. petala sulphurea basi intus atropurpurea vel saturate purpurea, in regione fluminis Apa, Oct., n. 7568.

* *Hibiscus dominicus* Hochr., spec. nov.

Caulis elatus, robustus, undique adpresse furfuraceo-tomentosus raris setis validioribus sparsis ornatus. Folia magna; stipulae lineari-lingulatae; petioli laminam subaequans vel superans, eodem indumento ut in caule praeditus, cylindricus; lamina grosse 3-5 loba, ambitu cordato-ovata, lobis triangulari-ovatis, irregulariter crenato-dentatis, basi palminervia, utrinque sordide cinereo-viridis pilis stellatis tomentella. Flores versus apicem caulium approximati, pedunculos breves prorsus hispidos terminantes; involucri bractae 10-12 lineari-lingulatae, villosae-hispidae, caeterum pilis parvis stellatis crebris praeditae, apice indurato-furcatae. Calix 5 lobus, lobis ovato-acuminatis, marginibus validis demum recurvis, dorso elevato-uninerviis, extus prorsus villosus et caeterum parce stellulato-puberulus. Petala magna rosea calicem longe superantia parvisima pilosula. Columna staminalis petalis brevior. Stigmata exserta. Capsula ovata acuta dense prorsus villosa.

Frutex ex cl. Hassler 1-2 m. altus. Stipulae circa 5 mm. altae et vix 1 mm. latae; petioli ad 12 cm. longus; lamina superficie ad 12 $\times$ 9 cm. Pedunculi 1-4 cm. longi. Bractae circa 1,5 cm. longae. Calix maturus ultra 3 cm. longus, lobis superficie 1,5 $\times$ 1 cm. Petala 6-7 cm. longa. Columna staminalis 3 cm. longa; stylus 3,5 cm. altus.

Espèce de la section Furcaria, voisine des *H. costatus* St-Hil. et *trilineatus* Rich., mais très facile à distinguer par son indument, la forme des feuilles, etc.

Frutex 1-2 m. petala rosea, ad ripam lacus Ypacaray, Oct., n. 3364.

* *Hibiscus Rosa sinensis* L.

Spec. Plant., p. 694; Gürke Flor. Bras. XII, 3, p. 545.

Frutex 2-4 m. cultus et spontaneus in hortis et ruderis San Bernardino, Maj., n. 482.

Hibiscus Lambertianus H. B. K.

Nov. Gen. Am. V, 291, tab. 478.

Var. *lobata* nov. var.

Foliis superioribus hastato trilobis, inferioribus subcordata 3-5 lobis, calyce in anthesin usque ad 30 mm. attingente post anthesin ad 40 mm.

Suffrutex 1-2 m. petala rosea, in arenosis insulae Chaco-y pr. Concepcion, Aug., n. 7249.

Var. ob forma foliorum magis ad *H. ingratum* Miq. vertens, a quo differt indumento, calyce et petalis longioribus.

* *Hibiscus Hasslerianus* Hochr. spec. nov.

Ann. Cons. et jard. bot. Genève VI, p. 51.

Suffrutex 0,3-0,5 m. petala rosea, in campis pr. Ipe hu, Sierra de Maracayu, Oct., n. 4949 type!

Hibiscus Selloi Gürke.

Flor. Bras. XII, 3, p. 554, tab. CIX, fig. 2.

Var. *paraguariensis* Chod. et Hassler.

Foliis inferioribus ovato triangularibus, apice acutis basi retusis 130/70 100/70 mm. grosse crenatis, petiolis 30-50 mm. longis, superioribus oblongo lanceolatis basi retusis 80/25 90/35 mm. pedunculis fructiferi ad 40 mm. longis. Suffrutex 0,5-1 m. petala alba vel dilute rosea, in campis paludosis in regione cursus superioris fluminis Apa, Nov., n. 8004.

* *Hibiscus furcellatus* Desv.

in Lam. Encycl. III, 358; Gürke Flor. Bras. XII, 3, p. 562; H. Diodon DC. in Prodr. I, p. 449.

Var. α *genuinus* Gürke.

Flor. Bras. VII, 3, p. 562.

Suffrutex 1-1,5 m. corolla albo-lilacina, in insula «Caprera» in flumine Paraguay, Maj., 2525.

Hibiscus trilineatus St. Hil. et Naud.

Ann. Sc. nat. sér. II, T. XVIII, 39; Gürke Flor. Bras. XII, 3, p. 563.

Frutex 2-3 m. petala rosea, in arenosis insulæ Chaco-y pr. Concepcion. Sept., n. 7389.

* *Cienfuegosia affinis* Hochr.

Ann. Cons. et jard. bot. Genève VI, p. 54.

Var. *genuina* Hochr.

= *Cienfuegosia phlomidifolia* Garcke in Bonpl. VIII, 148; Gürke in Flor. Bras. XII, 3, p. 574.

Fruticulus 0,5-1 m. petala citrina, basi intus brunneo-rubescens, in campis in regione cursus superioris fluminis Apa, Dec., n. 8219.

Cienfuegosia sulphurea Garcke.

Bonpl. VIII, 150; Gürke Flor. Bras. XII, 3, p. 576.

Var. *a. genuina* Gürke.

Flor. Bras. XII, 3, p. 577.

Suffrutex procumbens 0,3-0,5 m. petala citrina in arenosis pr. Concepcion, Sept., n. 7315 et 7315a.

Var. *b. glabra* Gürke.

Flor. Bras. XII, 3, p. 577.

Fruticulus suberectus 0,3-0,5 m. petala citrina, in arenosis pr. Concepcion, Sept., n. 7317.

forma *intermedia*.

Caulibus brevibus foliis subglabris stipulis brevibus.

Suffrutex 0,1-0,2 m. petala citrina, basi intus atropurpurea in arenosis pr. Concepcion, Sept., n. 7315 b.

Var. *integrifolia* Chod. et Hassler. nov. var.

Glabberrima, caulibus ascendentibus, foliis brevissime (1-3 mm.) petiolatis, obovatis basi cuneatis, apice breviter mucronulatis, margine integerrimis 32/20 25/15 mm.; pedunculi 7-8 cm. longi; involucri phyllis cc. 8, lineari lanceolatis 10-12 mm. longis 1-1,5 mm. latis, calyce ad 20 mm. longo, petalis 40-45 mm. longis. An spec. nova.

Suffrutex 0,2-0,4 m. petala citrina basi intus brunnea, in campis pr. Igitimi, Nov., n. 5444.

* *Cienfuegosia subprostrata* Hochr. spec. nov.

Ann. Cons. et jard. bot. Genève VI, p. 57.

Suffrutex procumbens 0,3-0,6 m. petala citrina basi intus atropurpurea in arenosis pr. San Estanislao, Jan., n. 6011 (type).

* *Cienfuegosia Hasslerana* Hochr., spec. nov.

Suffrutex vel herba perennis; caules prostrati, subangulati, virides, glabri, foliosi, ramosi. Folia mediocria, variabilia, viridia, glabra; stipulae ovato-lanceolatae, glabrae, petiolo breviores; petiolus lamina brevior vel eam subaequans, apice leviter villosellus, lamina nunc subindivisa vel grosse 3 crenato-lobata basi rotunde integrata, saepius 3 secta vel 3 partita, nunc pennatisecta, segmentis angustis integris vel paucis crenatis. Pedunculi glabri, apicem versus incrassati, axillares, solitarii, folia aequantes vel leviter superantes. Involucri bractearum 0. Calix profunde 5 lobus, lobis lanceolatis 3 nerviis, extus subglabris. Petala mediocria basi intus badia, caeterum citrina. calice fere triplo longiora, extus parte inferiore minute puberula. Columna staminialis crassa, staminibus innumeris; stylus longus, apice 3 lobus, lobis capitatis. Capsula extus badia, verrucosa, subglobosa, trilocularis, calicem aequans. Semina bombycina.

Planta 0,3-0,6 m. alta. Foliorum stipulae 4-5 mm. longae et 2 mm. latae; petioli 5-15 mm. longi; lamina ambitu 5-20 × 4-18 mm. Pedunculi 2-2,5 cm. longi. Calix circa 1,5 cm. longus, lobis fere 1 cm. altis et basi 2,2,5 mm. latis. Petala 2,5-3 cm. longa. Columna staminialis ad 1,5 cm. alta; styli columnam 5-6 mm. excedentes. Capsula 1 cm. alta.

Cette élégante espèce, à part d'*Escholtzia*, possède comme le *C. argentina* Gürke des fleurs dépourvues d'involucre, mais elle s'en écarte par sa glabrité, par la forme des feuilles (le *C. argentina* est aussi hétérophylle), par ses pétales deux fois plus grands, etc.

Suffrutex procumbens 0,3-0,6 m. petala citrina basi intus badia, in arenosis, salsis in regione cursus superioris fluminis Apa, Oct., n. 7686.

* *Cienfuegosia escholtzioides* Hochr., spec. nov.

Suffrutex caudice crassiusculo, ramis prostratis elongatis, glabris. Folia heteromorpha; stipulae petiolis multo breviores ovato-acuminatae; petioli laminam circiter aequantes apice rigidule villoselli, caeterum glabri vel subglabri; lamina viridis, glabra, nunc ovato-elliptica vel obovato-elliptica, supra medium grosse et paucis crenato-incisa, infra medium sphaerica et integre cuneiformia; nunc palmati-vel pinnatipartita vel-secta, segmentis angustis integris vel ± crenato-incisis. Pedunculi glabri, apicem versus incrassati, folia circiter aequantia. Involucri bractearum 0. Calix extus glaber, infra medium 5 lobus, lobis 3 nerviis lanceolatis. Petala magna, citrina, intus basi atro-badia, extus basin versus breviter puberula. Columna staminialis multistaminea badia. Stylus longissimus apice obscure trilobus longe papillosus. Capsula 3 locularis, extus verrucosa, calice brevior. Semina bombycina.

Foliorum stipulæ 4-5 mm. altæ et 2-3 mm. latæ: petiolus circa 2 cm. longus; lamina indivisa superficie ad $2,5 \times 1,5$ cm., divisa ambitu ad $3 \times 2,5$ cm. Pedunculi 3-3,5 cm. longi. Calix 1,5 cm. longus, lobis 1 cm. altis et basi 3 mm. latis. Petala 3-3,5 cm. long. Columna staminalis 1,2-1,4 cm. alta. Stylus columnam staminalem 1-3 cm. excedens. Capsula 1 cm. longa.

Cette belle espèce est extrêmement voisine de la précédente, dont elle a le port et l'hétérophylie, mais elle s'en distingue par ses fleurs plus grandes, à pétales atteignant 3-3,5 cm. (contre 2,5-3 cm.) plus fortement colorés au-dessus de l'onglet, son style deux fois plus long, l'apparence plus robuste, etc.

Suffrutex 0,5-0,6 m. prostratus petala citrina intus basi badia, in arenosis salsis in regione cursus superioris fluminis Apa, Nov.. n. 7686a.

Gossypium religiosum L.

Syst. nat. II, 462; Gürke Flor. Bras. XII, 3, p. 583.

Suffrutex 0,5-1 m. petala lutea, in dumetis insulæ Chaco-y pr. Concepcion, Oct., n. 7578. Verisimiliter ex cultis illata.

Gossypium barbadense L.

Spec. Plant. 693; Gürke Flor. Bras. XII, 3, p. 582, tab. CXIV, Cfr.

Plant Hassl. I, p. 96.

BORRAGINACEÆ

Cfr. Plant. Hasslerian. I, p. 78 et 194; Bull. Herb. Boissier VII.

Append. I, p. 78 et 2^{me} sér. II, p. 815.

Les espèces rapportées du Paraguay sont au nombre de 32 dont 5 nouvelles. Ce sont : *Heliotropium Hasslerianum*; *H. maximum*; *Cordia Hassleriana*; *C. guaranitica*; *C. paraguariensis*.

Le genre *Cordia* est représenté par 13 espèces; *Heliotropium* 12; *Tournefortia* 5; *Patagonula* et *Antiphytum* 1 espèce.

Aucune des espèces n'habite la forêt proprement dite. Aux bords des forêts et dans les clairières on trouve : *Tournefortia rubicunda*; *T. brachiata*; *T. elegans*; *T. laevigata*; lianes frutescentes ou suffrutescentes se retrouvant aussi dans les buissons des campos; *Heliotropium monostachium* et *H. tiaridioides*, arbrisseaux fréquents aux bords des picadas.

Dans les îlots de forêts des campos : *Cordia longipeda*; *C. hypoleuca*; *C. Hassleriana*; *C. salicifolia* et au Nord *C. alliodora* tous arbres de taille moyenne fleurissant abondamment à la fin de la saison d'hiver, aphyllés à ce moment à l'exception du *C. salicifolia*; ces arbres donnent aux campos en leur livrée hivernale l'aspect d'un de nos vergers européens en mai lorsque les cerisiers sont en fleur.

Dans les campos secs : *Cordia guaranitica* et ses nombreuses variétés (P. t.); *C. villicaulis* var. *tomentosa* (N. E.); *C. paucidentata* (P. t.); *C. salicina* (N.); *C. Salzmannii* (C.); *C. discolor*; *Heliotropium maximum* (N.); *H. Clausenii* (P. t.); *H. Hasslerianum* (N. E.) et sa var. *rigida* (N.); *H. hispidum* (N. E.) des arbrisseaux et buissons à port variable; *Patagonula americana* arbre typique de ces parages.

Dans les *campos rupestres* *Tournefortia Salzmannii* liane (P. t.); *Cordia Chamissoniana* (C.); *Patagonula americana* var. *hirsuta* (N.) petits arbres.

Dans les *campos humides* : *Heliotropium inundatum*; *H. filiforme*; *H. riparium*; *H. curassavicum* espèces herbacées souvent décombantes; dans les *marécages* : *Cordia paraguariensis*, arbrisseau (C.); *Antiphytum tetraquetrum*, herbe (N. E.).

Dans les *friches* et les *plantations* : *Heliotropium indicum*; *H. leiocarpum*; *H. curassavicum* (aussi Campos humides).

Le *Cordia longipeda*; *C. Chamissoniana*; *C. hypoleuca*; *C. Hassleriana* fournissent des bois très appréciés dans l'ébénisterie remplaçant le noyer d'Europe; le bois du *Patagonula americana* est recherché par les tourneurs.

BORRAGINACEÆ

Cordia alliodora Cham.

Linnæa 1833, 121; Fres. Flor. Bras. VIII, 1, p. 4.

Var. *tomentosa* Fres.

forma *albo tomentosa*.

Foliis subtus dense albo stellato tomentosis.

Arbor 4-8 m. petala alba, in campis siccis pr. Concepcion, Aug., n. 7155.

Var. aff. *C. cujabensi* A. DC.

Cordia longipeda Mez.

Engl. Jahrb. XII, p. 550. N° 596 a-d Pl. Hassl. I, p. 79; N° 3222, 3227

Pl. Hassl. I, p. 194 sub. *C. glabrata* A. DC.

Cordia hypoleuca DC.

Prodr. IX, 472; Fres. Flor. Bras. VIII, 1, p. 5.

Arbor 8-15 m. d. 0,4-0,8 m. corolla alba in silva campestre San Bernardino, Jun. n. 3012.

Cordia Chamissoniana Steud.

Cfr. Plant. Hassl. I, p. 79.

Cordia Hassleriana Chod.

Cfr. Plant. Hassl. I. p. 194.

Cordia salicifolia Cham.

Linnæa 1829, 481; Fres. Flor. Bras. VIII, 1, p. 14.

Frutex vel arbor parva 2-6 m. petala alba, bacca rubra, in dumetis San Bernardino, Dec., n. 3582; in silva pr. Iyatimi, Nov., n. 5545; in silvis Cordilera de Altos, Jun., fructifera n. 422; Nov. florifera n. 1505.

Cordia salicina A. DC.

Prodr.

Frutex 1,5-2,5 m. petala alba, in dumetis insulæ Chaco-y pr. Concepcion, Aug., n. 7248; fruticulus 0,3-0,6 m. petala alba, in arenosis in regione cursus superioris fluminis Apa, Febr., n. 8442.

Cordia Salzmannii DC.

Prodr. IX, 494; Fres. Flor. Bras. VIII, 1, p. 20.

Frutex 1-1,5 m. petala ochracea, in dumetis pr. Valenzuela, Febr. n. 7065.

Var. *albiflora* nob.

Floribus albis facie inferiore foliorum densius sed breviter pilosula.

Fruticulus 0,5-1 m. petala alba, in dumetis pr. Atira, Oct., n. 1335.

Cordia discolor Cham.

Linnæa 1829, 482; Fres. Flor. Bras. VIII, 1, p. 20.

Var. *pallida* nob.

Foliis scabris subtus haud rufo-tomentosis sed albo-strigosis, capitulis densius glomeratis.

Frutex 2-3 m. petala alba, in campis pr. Igatimi, Nov., n. 5552; in dumeto Cordillera de Altos, Dec., n. 3600.

Cordia guaranitica nob. spec. nov.

Frutex 0,8-1 m.; rami lignosi tenues ad 1-2 mm. crassi, terminales puberuli tenues; folia internodiis longiora ut ramusculi setis subadpressis scabra et grisea, basi subintegra ceterum serrulata lineari lanceolata vel lineari cuneata, 30/5 25/4 19/3 mm., vel longiora, nervo medio conspicuiore lateralibus pennatis subtus visibilibus; inflorescentiæ globosæ pseudo-terminales sæpe ramusculo folioso breviter superatæ, pedunculo ad 1 cm. longo vel brevior; calyx adpresse setosus campanulatus basi rotundatus, dentes deltoideæ apiculatæ 2,5-4 mm. longæ; corolla alba 8-10 mm. longa infundibiliformis ore ad 5-6 m. lato; calyx fructifer globosus inflatus 4-5 mm. latus; nux turbinata leviter oblonga verruculosa 7/3,5 mm.

Affinis *Cordiae Salzmanni* foliorum forma et structura sat diversa.

Fruticulus 0,5-1 m. corolla alba, aed marginem silvæ Cordillera de Altos, Oct., n. 3381; in campo pr. Igatimi, Dec., n. 5619; in arenosis pr. Tobaty, Sept., n. 6359.

Var. *pedunculosa* nob.

Foliis remotius serratis, ut tota planta magis hispidula, capitulis longius pedunculatis (50-70 mm.).

Fruticulus 0,4-0,8 m. corolla alba, in campo San Rafael (Apa), Oct., n. 7655.

Var. *foliosa* nob.

Foliis majoribus, argutius dentatis, 40/9 mm. vel minoribus.

Fruticulus 0,5-1 m. corolla alba, in campis apricis pr. Valenzuela, Ian n. 6962.

Cordia paraguariensis nob. spec. nov.

Caule robusto breviter retrorsum hispido, ramis divaricatis; folia petiolata, ovato-lanceolata vel lanceolata acuta, supra rugose sed breviter tomentosa subtus molliter tomentosa; petiolus 3-7 mm., limbus 55/22 35/12 45/19 mm., serratura 1,5-2 mm.; nervi in pagina inferiore conspicui pennati utrinque 3 (-4); capitula globosa pedunculo 12-15 mm., diam. corolla excepta 12-13 mm.; calyx globosus dense hirtus, echiniformis, dentibus deltoideis haud apiculatis vel brevissime attenuatis, 2-2,5 mm. longis et latis; corolla 4-6 mm. longa tubuloso-infundibiliformis; calyx fructifer vix auctus hirsutus brevis.

Species affinis *C. discolori* sed capitula densa et indumentum aliud, aff. *C. hermanniæfoliæ* sed folia subtus molliter tomentosa.

Suffrutex 0,8-1,2 m. corolla cremea, in stagnis pr. Paraguay, Dec., n. 6575.

(A suivre.)

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE GENÈVE

Compte rendu des séances

PAR

Gustave BEAUVERD

282^{me} séance. — Lundi 13 février 1905. — Ouverte à 8 $\frac{1}{2}$ h., dans la salle de la Bibliothèque de l'Institut botanique, Université, sous la présidence de **M. Augustin de Candolle**, président.

Le procès-verbal de la 281^{me} séance est adopté. — La candidature de M^{lle} Sergueeff, portée à l'ordre du jour, est acceptée à l'unanimité. — M. le Président annonce la perte qu'a faite la Société en la personne de M. le professeur **Emile Thury**, membre honoraire décédé à Genève le 18 janvier écoulé. — Les publications suivantes sont déposées sur le bureau :

ALLEMAGNE : *Botanisches Centralblatt*, Nos 4 et 5 (1905); ETATS-UNIS : *University of California Publications, Botany* vol. 2 (Berkeley 1904); HONGRIE : *Magyar botanikai Lapok*, vol. III, N^o 12 (Budapest 1904).

RAPPORT DES VÉRIFICATEURS DES COMPTES. — Ce rapport, signé par **MM. Lendner**¹ et **Nitzschner**, est lu par M. le Dr Alfred Lendner qui présente les excuses de M. Nitzschner, absent, et conclut en approuvant les comptes présentés par M. H. Romieux, avec remerciements pour son excellente gestion. — Adopté.

SUR LES RECENTES DÉCOUVERTES DE CAS DE PARTHÉNOGENESE CHEZ LES PLANTES VASCULAIRES. — **M. Augustin de Candolle** expose d'intéressants détails sur chacun des cas de vraie parthénogénèse qui ont été signalés récemment par plusieurs auteurs. Il rappelle qu'il y a une dizaine d'années le seul cas certain de parthénogénèse, dans tout le règne végétal, était celui du *Chara crinita* Wallroth découvert par Ad. Braun. Depuis cette époque, on en a signalé des exemples, non seulement chez les thallophytes, mais aussi dans différentes familles des plantes vasculaires. Ce sont d'abord certains *Marsilia* auxquels W. R. Shaw, puis Nathansohn ont réussi à faire produire des embryons par parthénogénèse. C'est ensuite le *Thalictrum purpurascens* de l'Amérique du Nord étudié par Overton. Chez les Composées, Juel a

¹ C'est par suite d'une erreur pour laquelle nous présentons toutes nos excuses que, dans le compte rendu de la 281^{me} séance (9 janv. 1905), le nom de M. GUINET a été substitué à celui de M. LENDNER comme vérificateur des comptes.
(Le Secrétaire).

constaté que l'*Antennaria alpina*, dont le pollen n'est jamais efficace, produit également des embryons par parthénogénèse tandis que l'*A. dioica* se féconde normalement. Mais c'est surtout dans les genres *Taraxacum* et *Hieracium* que, d'après les travaux de Runkiaer, Ostenfeld, Juel et Murbeck, la parthénogénèse joue un rôle important. Toutefois Ostenfeld vient de démontrer qu'on s'était trop pressé de nier la possibilité d'hybrides chez les *Hieracium*.

La floristique peut, dans ces questions, fournir d'utiles indications aux cytologistes. C'est ce qu'a pensé Strassburger lorsqu'il a entrepris ses recherches sur les Alchimilles. Son beau travail sur l'Apogamie des Eualchimilles (Jahrb. f. wiss. Bot. XLt, p. 85) a eu pour double résultat de vérifier, en les étendant à un grand nombre d'espèces, les observations de Murbeck sur la parthénogénèse dans ce groupe, et de confirmer d'une façon éclatante, notamment en ce qui concerne les hybrides, l'œuvre floristique de R. Buser. Ce dernier avait, en effet, signalé un petit nombre d'hybrides entre *A. pentaphylla* et plusieurs espèces du groupe des *Alpines*. Or, l'examen cytologique a montré que les parents de ces hybrides ont bien du pollen normal qui germe sur le stigmate et va féconder l'oosphère.

Un cas certain de parthénogénèse — le dernier en date — vient, enfin, d'être découvert chez les Thyméléacées par H. Winkler (Ber. d. deutsch. bot. Ges. XXII, p. 556) dans *Wikstroemia indica* (L.) C. A. Mey.

Dans tous les cas de reproduction asexuée qu'on vient d'énumérer, c'est toujours l'oosphère qui se développe en embryon sans avoir été fécondé. M. de Candolle pense qu'il faut leur conserver le terme consacré de *parthénogénèse*, même lorsque le noyau de l'oosphère n'a pas subi la réduction chromatique.

M. le professeur Chodat remercie M. le Président pour cette communication qui résume d'une manière complète, au point de vue botanique, l'état actuel de nos connaissances sur une importante question biologique. Conformément aux conclusions de M. de Candolle, notre savant collègue ne considère pas les objections de Strassburger contre le terme de *parthénogénèse* comme suffisamment fondées, les cas étudiés méritent de l'être encore davantage et la parthénogénèse expérimentale, en zoologie surtout, n'a pas encore éclairé ce point de la science d'une lumière bien décisive, au contraire. Pour le moment, M. Chodat conseillerait aux auteurs sur la parthénogénèse d'écrire leurs travaux dans un sens purement critique.

M. le Dr Maurice Boubier distingue entre la *pseudo-parthénogénèse* évidente et la *parthénogénèse proprement dite* dont la preuve n'est pas encore faite. Une intéressante discussion à laquelle prennent part MM. Chodat et Penard s'engage sur ce point sans aboutir à une conclusion certaine.

SECONDES ADDITIONS A LA FLORE DES ALPES D'ANNECY. —

M. Gustave Beauverd signale les adjonctions suivantes qui lui ont été obligeamment communiquées par notre collègue correspondant M. l'abbé Gave, ou qu'il a notées personnellement en 1904 pour les différents massifs botaniques des Alpes d'Annecy.

1° **Massif du M^t Joly.** — La bibliographie complète de cette chaîne est encore inédite, et a été résumée partiellement en 1904 par

M. Gave dans le *Guide du Touriste à Mégève*, par H. Feige (Genève, Sadag 1904), aux pages 50 à 55; à relever comme nouveau pour toutes les Alpes d'Annecy le **Ranunculus glacialis** L. au M^t Joly. — Des récoltes personnelles de M. Beauverd au M^t Joly, il faut citer comme inédit pour cette chaîne : *Leontodon Taraxaci* Lois. au sommet et *Alchimilla subsericea* Reuter (obligeamment déterminé par Buser), dans les schistes houilliers en descendant sur le Fayet.

2^o Massif des Aravis. — La littérature floristique de ce massif, telle qu'elle a été arrêtée dans le *Bull. Herb. Boiss.* tome IV : 604 (1904), doit être complétée comme suit :

1852-56. — Quelques indications dans les Bulletins de la Société Hallérienne de Genève.

1873. — Bourgeau, Plantes de la Haute-Savoie (Exsiccata).

1883. — Ronnieux, in Rapport présidentiel de la Soc. bot. Genève, vol. 3 : 14, le *Carduus defloratus* $\times$ *Personata* au Méry.

1883. — Schmidely, Bull. Soc. bot. Genève, vol. 3 : 122 à 155 (quelques rares indications relatives au Méry).

1888. — Guinet, Catalogue des Mousses de Genève, in Bull. Soc. bot. Genève, vol. 4, pp. 245 à 311 (indications bryologiques).

1889. — Masclef, in Revue gén. de bot., vol. 1 : 597-610 (indications d'*Helleborus* en Savoie).

1903. Beauverd, Une variété nouvelle de *Teucrium Botrys* (du M^t Méry), in Bull. Herb. Boiss., vol. 4 : 96 (déc. 1903).

1904. — Gave, liste de plantes de différents points des Aravis aux environs de Mégève, in « Guide de Mégève » A. Feige.

Plantes nouvelles :

Meum athamanthicum L., au Christomet, nouveau pour les Aravis et toute les Alpes d'Annecy ! (communic. P. Gave, l. c.).

Hieracium alpinum L., abondant au Méry, entre 2000-2200 m., inédit pour les Aravis.

Hieracium prenanthoides Vill. et var. *spicatum* (Allioni) Arvet-Touvet forêt de la Bombardelle, vers 1700 m.

Elyna Bellardi Koch, sommet du Méry, à 2400 m.; connu ailleurs aux Aravis seulement en deux stations, l'*Aiguille* de La Clusaz (Kieffer, 1889) et la *Roche Perfiz* (Beauverd, 1903).

3^o Massif du Vergy. — Un tableau synoptique complet de la littérature botanique de ce massif bien exploré sera publié dans un article ultérieur; à signaler deux plantes intéressantes communiquées par M. Gave et inédites pour la flore des Vergys : *Eriophorum vaginatum* L., sur Mont-Saxonnet, aux Planets (1900 m. env.), et *Pinguicula Reuteri* Genty, au col de la Glacière, vers 1800 m., sur Brezon.

4^o Massif de la Tournette. Adjonctions de 1904 à la bibliographie botanique : Beauverd, Compte rendu de l'herborisation du 1^{er} avril 1904, in *Bull. Herb. Boiss.*, vol. 4 : 493. — id. Le *Globularia nudicaulis* à la Montagne de Veyrier (Annecy), l. c., p. 608.

Plantes inédites pour tout le massif : *Asplenium fontanum* (Chères); *Ophrys arachnitis* (Col des Nantets); *Aceras anthropophora* (Chères); *Sedum anopetalum* DC. (abondant à Saint-Germain !); *Ononis Natrix* (id.);

Selinum carvifolium (entre Menthon et Veyrier); *Chærophyllum aureum* (abondant sur Alex, au Col des Nantets et sur Veyrier !); *Pyrola media* (Chères !); *Pinguicula Reuteri* (Dent du Cruet !); *Hieracium dentatum* Hoppe et var. *Gaudini* (Christener) Arvet-Touvet (Tournette, sur Thônes).

Inédit pour la Montagne de Veyrier : *Alnus viridis* (col des Contrebandiers) et *Chrysosplenium alternifolium* (sur la station de Dingy).

5^e **Massif de la Fillière.** — Adjonctions bibliographiques à la liste donnée par le *Bulletin des travaux de la Société botanique de Genève*, fasc. X : 61 (1903).

1899. — Guinet. Additions au Catalogue des Mousses des environs de Genève, in Bull. Soc. bot. Genève, fasc. 5 (quelques notes *bryologiques* sur la région).

1904. — Beauverd. Rapport d'herborisation à Saint-Clair, etc., in Bull. Herb. Boiss., vol. 4 : 493.

1904. — Beauverd, Additions à la flore des Alpes d'Annecy, l. c., p. 604.

1904. — Lendner, Rapport sur l'herborisation au Parmelan, l. c., p. 1174.

Plantes inédites pour tout le massif de la Fillière :

Cystopteris alpina (Parmelan); *Andropogon Ischæmum* (Morette, Thônes); *Poa trivialis* (vallon de la Fillière, répandu); *Festuca loliacea* (id.); *Festuca pumila* (Parmelan); *Bromus racemosus* (Villaz); *Avena elatior* (Villaz et Naves, répandu); ***Cyperus fuscus*** (sous Villaz; rare et nouveau pour les Alpes d'Annecy); *Carex limosa* (Saint-Clair); *Parietaria officinalis* (Dingy); *Polygonum hydropiper* (Villaz et Naves, répandu); *Acer campestre* (répandu); *Hypericum hirsutum* (sur Villaz et sur Dingy, Parmelan; sur Entremont, les Auges); $\times$ *Primula variabilis* (Villaz, Naves, Saint-Clair; répandu); *Teucrium Botrys* var. *trilobum* (sous Villaz, rare); *Veronica Beccabunga* (Villaz, Saint-Clair, Dingy, répandu); *Veronica Anagallis* (Morette); *Scabiosa Columbaria* var. *lucida* (toutes les hauteurs). *S. Columbaria* var. *alpestris* (Soudine, sur Usillon); *Aster Amellus* (Parmelan, sur Dingy; Lachenaz, sur Morette); *Solidago monticola* (Soudine, à la Truie); ***Senecio aquaticus*** (Saint-Clair : nouveau pour les Alpes d'Annecy); ***Hieracium subpallens*** Arvet-Touvet (les Auges et Parmelan : nouveau pour les Alpes d'Annecy).

Omis dans le catalogue de 1903, bien que signalé dès 1866 : *Draba aizoides* (commun sur tous les sommets; descend au pont de Saint-Clair, à 519 m.).

Ces nouvelles adjonctions portent à 1026 le nombre des plantes vasculaires signalées dans le massif de la Fillière; ce nombre qui était de 979 en 1903, avait été porté à 1002 avec les dernières acquisitions signalées dans les travaux ci-dessus énumérés. Ces acquisitions se répartissent en ubiquistes ou espèces triviales de la plaine pour la plupart des cas, et en éléments montagnards jurassiens pour le reste; aucune espèce exclusivement alpine.

Quelques-unes des plantes mentionnées accompagnaient cette communication.

SUR LE *CARDUUS DEFLORATO-PERSONATA* MICHALET (1854).
— M. Gustave Beauverd présente un spécimen de cet hybride prove-

nant de la lisière supérieure des forêts de Méry, sur Pralong (Aravis), et donne les détails suivants sur l'histoire de sa nomenclature :

1852. — Michalet distingue le premier cette plante à la Faucille (Jura français), puis au Vuarne (Dôle), entre de nombreux parents, et en publie une diagnose en

1854, sous le nom de *Carduus deflorato-Personata* dans les Mémoires de la Société d'émulation du Doubs, p. 15, où il indique une troisième station jurassienne découverte par Grenier au Mont-d'Or (sur Pontarlier).

1864. — Publication de la « Botanique du Jura », par Michalet, où Grenier propose le nom de *Carduus personata-defloratus* pour la même plante (l. c., p. 203).

1865. — La « Flore de la chaîne jurassique » de Grenier maintient cette dernière formule en l'accompagnant d'une notice justificative (l. c., p. 445).

1874. — Brügger publie son « Flora Curiensis » et y mentionne (p. 68) un « *Cardus defloratus* $\times$ *Personata* Brgg. (1855)¹ ».

1880. — Brügger in Jahresh. der Naturf. Gesellsch. Graubünd. XXIII-XXIV : 107, modifie sa première formule en « *Carduus Personata* $\times$ *defloratus* » et, le premier, lui donne un nom binaire, **Carduus Nægeli** Brügger, qu'il identifie au *Carduus arctioides* des auteurs suisses.

Nota. — Ce même article renvoie entre autres aux « Bulletins phytostatiques » (Schwyz 1868) et à la « Flore tabellaire » (id. 1869), publiés par Rhyner cher J. Burgler. La première de ces publications cite effectivement un « *Carduus deflorato-Personata* Brügger » qui, dans le sens le plus strict fait double emploi avec le nom de Michalet publié en 1854. — Quant à la mention de « *Carduus personato-defloratus* Christ. Bulletin de la Société Hallérienne de Genève en 1854 », nous avons vainement consulté l'ouvrage indiqué sans trouver trace de ce nom : le seul hybride de *Carduus* mentionné dans les quatre Bulletins qui constituent le volume cité est celui de « *Carduus deflorato-nutans* H. Christ » aux pages 33 et 87 (1854 et 55!).

1884. — G. Beck publie un *Carduus digeneus* Beck in Fl. Hernsteinsensis, petite édition, p. 437², qui est accompagné d'une bonne description et identifié in Fl. Nieder-Oesterr. (1893) à un hybride de *Carduus defloratus* $\times$ *personatus*.

1885. — Le nom de *Carduus Bambergeri* attribué par Gremli à Hausmann pour la combinaison *C. defloratus* $\times$ *Personata* est publié valablement dans la 5^{me} édition de « l'Excursionsflora der Schweiz », p. 248, sans description.

1888. — Ce même nom « *Carduus Bambergeri* Hausmann » est publié par Huter chez Kerner dans les « Schedæ ad floram exsicc. austro-hungaricam », fasc. V : 65, accompagné d'un exsiccata (N° 1781) et de la mention *Carduus Personata* $\times$ *Rhæticus*³. — C'est à cette date que l'Index de Kew, Supplément I, attribue à tort la priorité de publication du nom, en le citant d'ailleurs avec une grosse faute typographique (*C. Bumbergi*).

1893. — G. Beck in « Flora von Nieder-Oesterreich » décrit deux nou-

¹ La date de 1855 se rapporte à une dénomination inédite (*Réd.*).

² Teste Fl. Nieder-Oesterreich : p. 1234 : pas vu l'ouvrage (*Réd.*).

³ Le *Carduus Rhæticus* DC. est une forme du *Carduus defloratus*.

velles formes de l'hybride *C. defloratus* $\times$ *Personata* sous les noms de *Carduus stiriacus* Beck (l. c., p. 1233) et de *C. peculiaris* Beck (l. c., p. 1234).

RÉCAPITULATION. — Quatre formules composées, cinq noms binaires et une double fausse indication en *Index*, sans compter les erreurs suivantes signalées par M. Emile Burnat, à qui nous avons soumis le cas, et que nous remercions bien vivement ici pour la communication de ses très obligeantes recherches parmi les matériaux de son riche herbier utilisés par Gremli dans sa « Flore analytique » :

1875. — « *Cirsium Bambergeri* Hausm. in herb. et in litt. = *C. defloratus* $\times$ *Personata*, Tirolia orient. Iselthal, leg. Ausserdorfer aug. « sept. 1875 ». — Cette étiquette, bien qu'autographiée, mais sans numéro, « ne se trouve pas dans les conditions exigées par les lois de 1867, « art. 42.

1886. — « Dans la publication de Schultz *Herb. norm., nov. ser.* (édité « par Keck) se trouve ce qui suit : « N° 2007, *Carduus Bambergeri* Hausm. » Fl. Tir. = *C. Personata* $\times$ *defloratus*, leg. 1 aug. 1885. In monte « Wolkeskofel, etc. leg. Treffer. » Cette centurie a été publiée en janvier 1886. — Keck a eu tort d'attribuer ce *Carduus* à Hausmann « *Flora von Tirol*.

« Il résulte de tout ce qui précède que c'est bien en 1885 que la publication effective du *C. Bambergeri* a eu lieu, et cela par Gremli; ce n'est « point 1886, et encore moins 1888. . . . »

CONCLUSIONS. — Il n'existe malheureusement pas d'accord international pour la nomenclature des hybrides, et la solution proposée ne repose que sur l'hypothèse de la sanction par le prochain Congrès de Vienne des « Propositions » du groupe belge-suisse, art. 40 bis à sexies (cf. aussi « Commentaires », l. c., p. 30). Selon ces propositions, les hybrides du *Carduus defloratus* $\times$ *Personata* devraient avoir la nomenclature binaire suivante :

$\times$ *Carduus Nægeli* Brügger¹, 1880 (*Carduus defloratus* $\times$ *Personata*); = *Carduus digeneus* Beck (1884); = *Carduus Bambergeri* Hausmann ex Gremli (1885); = *Carduus stiriacus* Beck (1893); = *Carduus peculiaris* Beck (1893). — Selon l'article 40 quinquies proposé, il pourrait y avoir lieu, après examen des échantillons authentiques, de laisser subsister tout ou partie de ces noms à titre de *variétés*. — Ajoutons enfin que cette plante n'a pas été recensée par les flores des Alpes françaises, bien que sa présence au Méry ait été signalée par M. Romieux et publiée dès 1883 dans le Bulletin de la Soc. bot. de Genève, vol. 3, p. 14 (rapport présidentiel), puis en 1892 par M. Schmidely, in Bull. Soc. bot. Suisse, fasc. 2 : 61 (rapport présidentiel de M. Chodat).

$\times$ *CIRSIIUM GRANDIFLORUM* KITTEL AU MONT MÉRY. — En confirmant la présence du *Carduus Nægeli* auprès des chalets de

¹ Selon une observation très juste de M. Burnat, in litt., le nom de Brügger ne doit être admis que sous réserve : si les échantillons authentiques de l'herbier Brügger n'appartenaient pas à une origine hybride, le nom serait et resterait *mort-né*.

Sommiers (M^t Méry), **M. Henri Romieux** annonce pour cette même station l'hybride du *Cirsium eriophorum* Scop. $\times$ *lanceolatum* Hill. (= $\times$ *C. grandiflorum* Kittel, 1844). Cette plante, connue au Jura, est inédite pour les Alpes d'Annecy.

OBSERVATIONS ANATOMIQUES NOUVELLES SUR LA TIGE DES CUCURBITACEES. — Au nom de **M. Edmond Bernet**, M. le professeur Chodat donne d'intéressants détails sur la découverte que vient de faire, au laboratoire de l'Institut botanique, le jeune fils de l'auteur du *Catalogue des Hépatiques du Sud-Ouest de la Suisse* : une analyse anatomique de la tige du *Cucurbita Pepo* L., cette plante classique des premières expériences de laboratoire, vient d'y démontrer l'existence **d'assises génératrices** à cellules superposées prolongées sur toute la surface du tissu des tubes criblés pérимédullaires. — Cette constatation est nouvelle pour ce genre, et **M. le Dr Viret** engage M. Bernet à poursuivre ses recherches sur la même plante dans la région des nœuds et le voisinage des feuilles, où il pense que les phénomènes de liaisons pourraient ranger le cas du *Cucurbita Pepo* avec celui de l'*Acanthus mollis*¹.

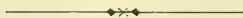
30^{me} ANNIVERSAIRE DE LA SOCIÉTÉ. — **M. Henri Romieux** fait remarquer qu'au 1^{er} mars 1905, la Société botanique de Genève aura atteint sa 30^{me} année d'existence, et demande s'il n'y aurait pas lieu de célébrer cet anniversaire par une réunion extraordinaire intime. En raison de l'heure avancée, et après discussion à laquelle prennent part MM. Aug. de Candolle, Chodat, Penard, Martin, Romieux, Viret et Beauverd, la réunion d'anniversaire est admise en principe, et le Comité chargé de son organisation.

Après avoir admiré un splendide *Dendrobium speciosum* Smith importé de Port-Jackson (Australie) en 1827, appartenant aux serres du jardin municipal des Cromptons et obligeamment mis au service de la décoration de la salle par notre dévoué collègue M. Nitzschner, la séance est levée à 10 h. 1/4.

Seize assistants : MM. Augustin de Candolle, Penard, Romieux, Viret, Beauverd; Bernet, Bertrand, Boubier, Bouchard, Casimir de Candolle, Chodat, Guinet, Lendner, Martin, M^{lle} Sergueeff; M^{me} X.

¹ Cf. Viret. Contributions à l'étude des liaisons du phloème, etc., in *Travaux de l'Institut de botanique de Genève*, 6^{me} série, fasc. VI. (Genève 1904).

Le secrétaire : Gustave BEAUVERD.



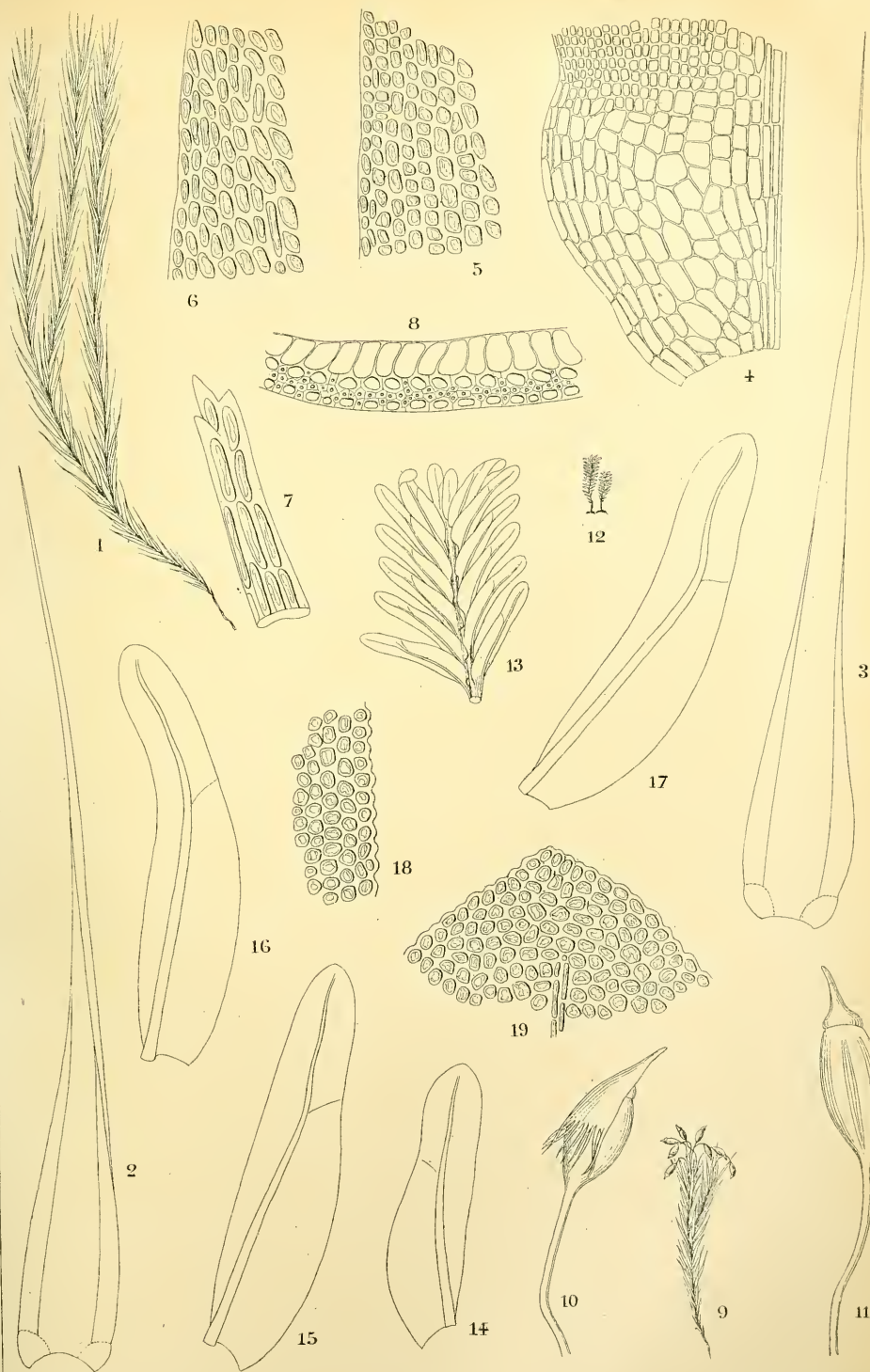
1810/1811 1812/1813 1813/1814 1814/1815 1815/1816 1816/1817 1817/1818 1818/1819 1819/1820 1820/1821 1821/1822 1822/1823 1823/1824 1824/1825 1825/1826 1826/1827 1827/1828 1828/1829 1829/1830 1830/1831 1831/1832 1832/1833 1833/1834 1834/1835 1835/1836 1836/1837 1837/1838 1838/1839 1839/1840 1840/1841 1841/1842 1842/1843 1843/1844 1844/1845 1845/1846 1846/1847 1847/1848 1848/1849 1849/1850 1850/1851 1851/1852 1852/1853 1853/1854 1854/1855 1855/1856 1856/1857 1857/1858 1858/1859 1859/1860 1860/1861 1861/1862 1862/1863 1863/1864 1864/1865 1865/1866 1866/1867 1867/1868 1868/1869 1869/1870 1870/1871 1871/1872 1872/1873 1873/1874 1874/1875 1875/1876 1876/1877 1877/1878 1878/1879 1879/1880 1880/1881 1881/1882 1882/1883 1883/1884 1884/1885 1885/1886 1886/1887 1887/1888 1888/1889 1889/1890 1890/1891 1891/1892 1892/1893 1893/1894 1894/1895 1895/1896 1896/1897 1897/1898 1898/1899 1899/1900 1900/1901 1901/1902 1902/1903 1903/1904 1904/1905 1905/1906 1906/1907 1907/1908 1908/1909 1909/1910 1910/1911 1911/1912 1912/1913 1913/1914 1914/1915 1915/1916 1916/1917 1917/1918 1918/1919 1919/1920 1920/1921 1921/1922 1922/1923 1923/1924 1924/1925 1925/1926 1926/1927 1927/1928 1928/1929 1929/1930 1930/1931 1931/1932 1932/1933 1933/1934 1934/1935 1935/1936 1936/1937 1937/1938 1938/1939 1939/1940 1940/1941 1941/1942 1942/1943 1943/1944 1944/1945 1945/1946 1946/1947 1947/1948 1948/1949 1949/1950 1950/1951 1951/1952 1952/1953 1953/1954 1954/1955 1955/1956 1956/1957 1957/1958 1958/1959 1959/1960 1960/1961 1961/1962 1962/1963 1963/1964 1964/1965 1965/1966 1966/1967 1967/1968 1968/1969 1969/1970 1970/1971 1971/1972 1972/1973 1973/1974 1974/1975 1975/1976 1976/1977 1977/1978 1978/1979 1979/1980 1980/1981 1981/1982 1982/1983 1983/1984 1984/1985 1985/1986 1986/1987 1987/1988 1988/1989 1989/1990 1990/1991 1991/1992 1992/1993 1993/1994 1994/1995 1995/1996 1996/1997 1997/1998 1998/1999 1999/2000 2000/2001 2001/2002 2002/2003 2003/2004 2004/2005 2005/2006 2006/2007 2007/2008 2008/2009 2009/2010 2010/2011 2011/2012 2012/2013 2013/2014 2014/2015 2015/2016 2016/2017 2017/2018 2018/2019 2019/2020 2020/2021 2021/2022 2022/2023 2023/2024 2024/2025 2025/2026 2026/2027 2027/2028 2028/2029 2029/2030 2030/2031 2031/2032 2032/2033 2033/2034 2034/2035 2035/2036 2036/2037 2037/2038 2038/2039 2039/2040 2040/2041 2041/2042 2042/2043 2043/2044 2044/2045 2045/2046 2046/2047 2047/2048 2048/2049 2049/2050 2050/2051 2051/2052 2052/2053 2053/2054 2054/2055 2055/2056 2056/2057 2057/2058 2058/2059 2059/2060 2060/2061 2061/2062 2062/2063 2063/2064 2064/2065 2065/2066 2066/2067 2067/2068 2068/2069 2069/2070 2070/2071 2071/2072 2072/2073 2073/2074 2074/2075 2075/2076 2076/2077 2077/2078 2078/2079 2079/2080 2080/2081 2081/2082 2082/2083 2083/2084 2084/2085 2085/2086 2086/2087 2087/2088 2088/2089 2089/2090 2090/2091 2091/2092 2092/2093 2093/2094 2094/2095 2095/2096 2096/2097 2097/2098 2098/2099 2099/2100 2100/2101 2101/2102 2102/2103 2103/2104 2104/2105 2105/2106 2106/2107 2107/2108 2108/2109 2109/2110 2110/2111 2111/2112 2112/2113 2113/2114 2114/2115 2115/2116 2116/2117 2117/2118 2118/2119 2119/2120 2120/2121 2121/2122 2122/2123 2123/2124 2124/2125 2125/2126 2126/2127 2127/2128 2128/2129 2129/2130 2130/2131 2131/2132 2132/2133 2133/2134 2134/2135 2135/2136 2136/2137 2137/2138 2138/2139 2139/2140 2140/2141 2141/2142 2142/2143 2143/2144 2144/2145 2145/2146 2146/2147 2147/2148 2148/2149 2149/2150 2150/2151 2151/2152 2152/2153 2153/2154 2154/2155 2155/2156 2156/2157 2157/2158 2158/2159 2159/2160 2160/2161 2161/2162 2162/2163 2163/2164 2164/2165 2165/2166 2166/2167 2167/2168 2168/2169 2169/2170 2170/2171 2171/2172 2172/2173 2173/2174 2174/2175 2175/2176 2176/2177 2177/2178 2178/2179 2179/2180 2180/2181 2181/2182 2182/2183 2183/2184 2184/2185 2185/2186 2186/2187 2187/2188 2188/2189 2189/2190 2190/2191 2191/2192 2192/2193 2193/2194 2194/2195 2195/2196 2196/2197 2197/2198 2198/2199 2199/2200 2200/2201 2201/2202 2202/2203 2203/2204 2204/2205 2205/2206 2206/2207 2207/2208 2208/2209 2209/2210 2210/2211 2211/2212 2212/2213 2213/2214 2214/2215 2215/2216 2216/2217 2217/2218 2218/2219 2219/2220 2220/2

LÉGENDE DE LA PLANCHE I

FIG. 1 à 8. — *Campylopus Carverroanus*. — 1, plante entière, grandeur naturelle. — 2, 3, feuilles $\times 13$. — 4, cellules alaires $\times 110$. — 5, cellules supraalaires $\times 270$. — 6, cellules moyennes $\times 270$. — 7, pointe d'une feuille $\times 270$. — 8, partie d'une coupe transversale de la nervure, vers le milieu $\times 270$.

FIG. 9 à 11. — *Campylopus Tullgreni*. — 9, plante fertile, grandeur naturelle. — 10, capsule et coiffe $\times 13$. — 11, capsule à l'état sec $\times 13$.

FIG. 12 à 19. — *Fissidens atlanticus*. — 12, plante entière, grandeur naturelle. — 13, sommet d'une tige $\times 13$. — 14, 15, 16, 17, feuilles $\times 32$. — 18, tissu marginal vers le milieu $\times 270$. — 19, tissu du sommet $\times 270$.



J. CARDOT, DEL.

LITH. L. COMES, MONTPELLIER.

1-8: *CAMPYLOPUS CARREIROANUS* CARD. — 9-11: *CAMPYLOPUS TULLGRENI* REN. et CARD.12-19: *FISSIDENS ATLANTICUS* REN. et CARD.

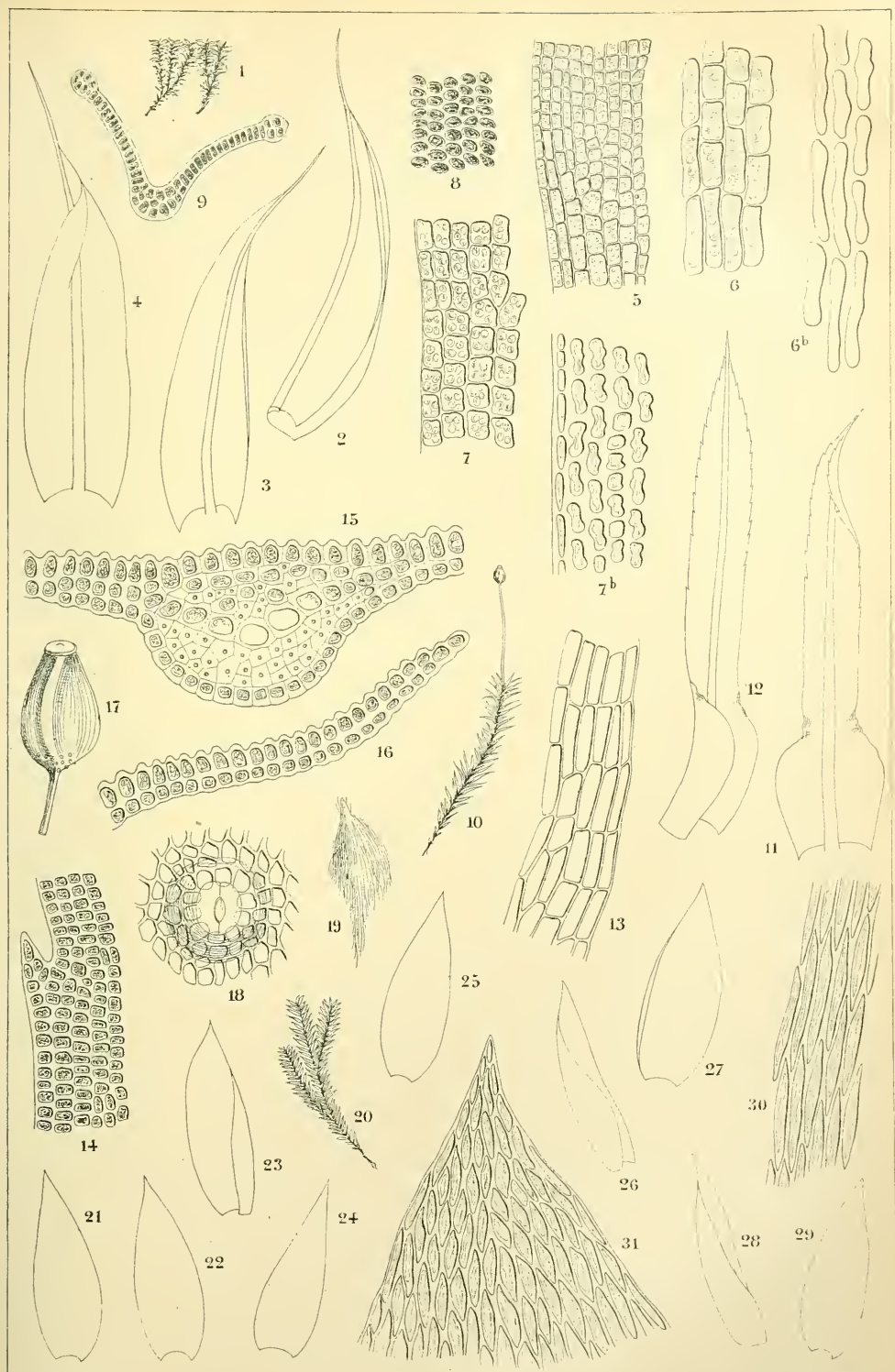
LEGENDE DE LA PLANCHE II

LÉGENDE DE LA PLANCHE II

FIG. 1 à 9. — *Grimmia azorica*. — 1, plante entière, grandeur naturelle. — 2, 3, 4, feuilles $\times 26$. — 5, tissu basilaire d'une feuille $\times 138$. — 6, cellules basilaires, dans le voisinage de la nervure $\times 270$. — 6b, les mêmes cellules dans le *G. trichophylla* $\times 270$. — 7, cellules suprabasilaires $\times 270$. — 7b, les mêmes dans le *G. trichophylla* $\times 270$. — 8, cellules de la partie supérieure de la feuille $\times 270$. — 9, section transversale de la feuille dans la partie supérieure $\times 138$.

FIG. 10 à 19. — *Allophosia azorica*. — 10, plante entière, grandeur naturelle. — 11, 12, feuilles $\times 13$. — 13, tissu de la partie basilaire de la feuille $\times 270$. — 14, tissu de la partie supérieure $\times 270$. — 15, section transversale de la nervure, vers le milieu $\times 270$. — 16, section transversale d'une partie du limbe $\times 270$. — 17, capsule $\times 9$. — 18, stomate $\times 138$. — 19, coiffe $\times 4$.

FIG. 20 à 31. — *Lepidopilum virens*. — 20, plante entière, grandeur naturelle. — 21 à 29, feuilles $\times 13$. — 30, tissu dans la partie inférieure de la feuille $\times 138$. — 31, tissu du sommet de la feuille $\times 138$.



J. CARDOT, DEL.

LITH I. COMDES. MONTPELLIER.

1-9: GRIMMIA AZORICA REN. et CARD. — 10-19: ALOPHOSIA AZORICA CARD.

INDEX BOTANIQUE

DES

GENRES, ESPÈCES, VARIÉTÉS et NOMS NOUVEAUX

DE

Cryptogames et Phanérogames

publiés dans l'Ancien Monde à partir du 1^{er} janvier 1901

Complément au *Card Index* américain.

	Index seul.	Bulletin seul.	Index et Bulletin
Abonnements :			
(Suisse.....	30 fr.	20 fr.	40 fr.
(Union postale ...	35 »	25 »	50 fr.

Pour tous les autres renseignements, s'adresser à

L'HERBIER BOISSIER

ANNALES MYCOLOGICI

EDITI IN NOTITIAM

SCIENTIÆ MYCOLOGICÆ UNIVERSALIS

Organ für die Gesamtinteressen der Mycologie, enthaltend Original-Abhandlungen, Referate und kritische Besprechungen wichtiger mycologischer Publicationen, sowie eine Uebersicht über die neu erschienene Litteratur.

Jährlich gelangen 6 Hefte zur Ausgabe. Preis des Jahrgangs 25 Mark.

Abonnements nimmt entgegen die Buchhandlung R. FRIEDLÄNDER & SOHN
in Berlin N. W., Karlstrasse 41.

Sous presse :

FLORÆ LYBICÆ PRODROMUS

OU

CATALOGUE RAISONNÉ

DES

Plantes de Tripolitaine

PAR

Ernest DURAND et Gustave BARRATTE

AVEC LA COLLABORATION DE

Paul ASCHERSON et William BARBEY

Illustré de 20 planches in-4°

HERBIER BOISSIER, Chambézy (Suisse)

SPECIES HEPATICARUM

Franz STEPHANI

Pour répondre aux demandes de plusieurs correspondants, nous portons à la connaissance des lecteurs du *Bulletin de l'Herbier Boissier* que nous sommes disposés à leur servir en tirés à part des abonnements spéciaux au **SPECIES HEPATICARUM** de notre collaborateur M. *Franz Stephani*.

Ces abonnements seront livrés au prix de 1 fr. 25 la feuille (16 pages) et expédiés franco au fur et à mesure de la publication de l'ouvrage. — Le 1^{er} volume (400 pages in-8°) est en vente au prix de 30 fr. et les 518 pages parues du vol. 2 seront immédiatement envoyées aux abonnés par l'*Herbier Boissier*.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE
GUSTAVE BEAUVERD
CONSERVATEUR DE L'HERBIER

Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.

SECONDE SÉRIE

Tome V. 1905.

N° 4.

Bon à tirer donné le 31 mars 1905.

Prix de l'Abonnement

20 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 25 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.

Les abonnements sont reçus
A L'HERBIER BOISSIER
CHAMBÉZY (Suisse).

PARIS
PAUL KLINGSIECK
3, rue Corneille.

BERLIN
R. FRIEDLÄNDER & SOHN
44, Carlstrasse.

LONDRES
WILLIAM WESLEY & SON
28, Essex Street.

1905

Tous droits de reproduction et de traduction réservés pour tous pays,
y compris la Hollande, la Suède et la Norvège.

L'expédition de chaque numéro étant soigneusement contrôlée, l'administration du Bulletin décline toute responsabilité pour numéros égarés.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

SECONDE SÉRIE

SOMMAIRE DU N° 4. — AVRIL 1905.

	Pages
I. — Boris Fedtschenko. — NOTULÆ CRITICÆ TURKESTANICÆ (avec planches III et IV).....	313
II. — L. Radlkofer. — SAPINDACEÆ COSTARICENSES determinatæ novæque descriptæ (locos natales etc. adjecit H. Pittier).....	319
III. — Paul Chenevard. — CONTRIBUTIONS A LA FLORE DU TESSIN, 4 ^{me} suite (avec planche V).....	329
IV. — Camillo Karl Schneider. — UEBERSICHT UEBER DIE SPONTANEN ARTEN UND FORMEN DER GATTUNG <i>SPIRÆA</i> (<i>Euspiræa</i>).....	335
V. — Franz Stephani. — SPECIES HEPATICARUM (<i>suite</i>). ..	351
VI. — G. Lindau. — ACANTHACEÆ AMERICANÆ IV.	367.
VII. — Gustave Beauverd. — REMARQUES SUR LE <i>PINGICULA ALPINA</i> L.....	374
VIII. — Th. Herzog. — DIE LAUBMOOSE BADENS (Eine bryologische Skizze (<i>Fortsetzung folgt</i>)).....	375
IX. — Camillo Karl Schneider. — DIE GATTUNG <i>BERBERIS</i> (<i>Euberberis</i>). Vorarbeiten für eine Monographie (<i>Fortsetzung folgt</i>).....	391
X. — Gustave Beauverd. — PLANTÆ DAMAZIANÆ BRASILIENSES déterminées par différents botanistes et publiées par Gustave BEAUVERD (<i>à suivre</i>).	404
XI. — T. A. Sprague. — A NEW <i>POUPARTIA</i> FROM MADAGASCAR.	408
XII. — Gustave Beauverd. — SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE GENÈVE. Compte rendu de la séance du 13 mars 1905.	409
INDEX BOTANIQUE UNIVERSEL. Nos 11100 à 11398	

PLANCHE CONTENUE DANS CETTE LIVRAISON :

PLANCHE 5. — *Campanula pusilla* Hænke var. *inciso-serrata* Chen.

(Les planches 3 et 4 paraîtront dans le prochain numéro.)

OBSERVATIONS

Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier* ont droit gratuitement à trente exemplaires en tirage à part.

Aucune livraison n'est vendue séparément.

Les abonnés sont invités à présenter leurs réclamations dans les quinze jours qui suivent la publication de chaque numéro.

NOTULÆ CRITICÆ TURKESTANICÆ

AUCTORE

Boris FEDTSCHENKO

(Avec planches III et IV.)

(Suite.)

Decas II.

11. *Ranunculus Schaftoanus* (Aitch. et Hemsl.) Boiss. ex Buser.

Cette espèce a été découverte en 1879 en Afghanistan, dans la vallée du Kuram, par M. Aitchison et décrite en 1881 par MM. Aitchison et Hemsley sous le nom de *Oxygraphis Schaftoana* n. sp.

Dans le *Flora orientalis* de Boissier *Supplementum*, p. 5 (edit. R. Buser 1888) cette espèce a été transportée dans le genre *Ranunculus*. Récemment cette espèce a été mentionnée par M. Lipsky (*Matériaux pour la flore de l'Asie centrale*, I, n. 1) qui l'a trouvée dans les montagnes du Darwas et Karateguine.

Dans la « Flore de l'Asie orientale » (*Bulletin de la Société botanique de France*, 1904, n. 7, p. 305), MM. Finet et Gagnepain donnent l'énumération de toutes les espèces asiatiques du genre *Ranunculus* et citent cette belle plante comme un *Ranunculus*, en y posant leurs propres noms : *R. Schaftoanus* Finet et Gagnepain.

Le but de cette note est de montrer que cette plante doit être nommée comme suit d'après les règles de nomenclature :

Ranunculus Schaftoanus (Aitch. et Hemsl.) Boiss. ex Buser.

Je veux ajouter que cette plante a été trouvée par moi pendant mon second voyage au Chougnan (en 1904) dans la région alpine, près du glacier Darchaï.

✓ 12. **Oxytropis diffusa** Krassn. nec Led.

Dans la riche collection des plantes des hautes régions du Tian-Chan, récoltées en 1886 par M. A. Krassnow, on trouve un échantillon d'une Légumineuse qui a été déterminé par M. Krassnow comme *Oxytropis diffusa* Led. et a été trouvé dans la haute vallée de Sary Jassy.

Une analyse détaillée de cette plante m'a conduit à la conviction qu'il ne s'agit pas d'un *Oxytropis*, mais bien d'un *Astragalus*, notamment celui qui a été décrit par moi-même sous le nom d'*Astragalus Kuschnewiczii* (dans la *Flore du Pamir*, par M^{me} Olga Fedtschenko, n. 136). L'aire de distribution de cette plante est ainsi beaucoup plus large que je ne le pensais : c'est une des plantes communes des flores du Pamir et du Tian-Cham.

13. **Oxytropis aculeata** Korsh.

En 1895, M. l'Académicien S. Korshinsky a rapporté de son voyage au Turkestan quelques échantillons d'un arbuste très épineux de la famille des Légumineuses. En 1896, M. Korshinsky a décrit cet arbuste comme une nouvelle espèce du genre *Oxytropis*, *O. aculeata* Korsh. (« Esquisses de la végétation du Turkestan. Supplément II. Description des espèces nouvelles ou peu connues », n. 9, dans *Mémoires de l'Académie Impériale des Sciences naturelles de Saint-Petersbourg*, VIII^{me} sér., tome IV, n. 4).

Cette plante a été trouvée par M. Korshinsky sur les pentes des montagnes de la chaîne *Transalaï*, le long des rivières Arame-Koungeï, Tara-cha, Svié, Kouldouk, 9-11,000' au-dessus du niveau de la mer, ainsi que sur les pentes de la chaîne de *Ferghana* le long de la rivière Ouïoukour-Sou. La description faite par M. Korshinsky m'a suggéré des doutes sur les affinités de cette plante avec le genre *Oxytropis* (Sect. *Lycotriche*, d'après Korshinsky). L'examen des exemplaires originaux recueillis par M. Korshinsky que j'ai pu faire dans le Musée botanique de l'Académie Impériale des Sciences de Saint-Petersbourg, grâce à l'aimable concours de M. Litwinow, conservateur du Musée, ne me permit plus de douter que la plante de M. Korshinsky était un *Astragalus* et non un *Oxytropis*. Les recherches plus approfondies m'ont montré que la plante de M. Korshinsky est identique avec la plante découverte, il y a déjà une trentaine d'années, par M. Griffith en Afghanistan et décrite par M. Boissier comme *Astragalus lasiosemius*. Au Jardin Botanique Impérial de Saint-Petersbourg j'ai trouvé l'échantillon original de Griffith qui ne diffère nullement de notre plante.

A. lasiosemius Boiss. est assez répandue dans les montagnes de l'Alaï, Transalaï et Ferghana, ainsi que dans le Chougnan et la partie occidentale du Pamir, où il varie très sensiblement.

14. *Astragalus Paulseni* Freyn.

Entre les espèces nouvelles décrites récemment par M. Freyn (« *Plantæ ex Asia media* ») nous trouvons entre autres un *Astragalus* de la section *Ophiocarpus* que M. Freyn a distingué de l'*A. ophiocarpus* Benth. par les caractères suivants :

1. Le plus grand nombre de fleurs dans l'inflorescence : 3-6 (au lieu de 1-2 chez *A. ophiocarpus*).
2. Le pédoncule plus long que celui de l'*A. ophiocarpus*.
3. Le caractère de la pubescence.

L'analyse de la description originale de Benthham (in Hooker, *Fl. of br. Ind.* II, 122) nous montre que chez la plante du Thibet occidental (*A. ophiocarpus* Benth. verus!) les fleurs sont au nombre de 5-6, c'est-à-dire comme chez la plante du Turkestan. Le pédoncule, quoique court, est néanmoins distinct et les fleurs ne sont pas sessiles, axillaires. Quant à la pubescence, la plante recueillie par M. Bunge en Perse ressemble beaucoup à la plante du Pamir (recueillie par M. Kouschakewicz). La plante recueillie en Perse par M. Bornmüller s'en distingue un peu par le caractère de la pubescence et ses fleurs presque axillaires, au nombre de 1-2.

Le résultat des nos recherches est que l'*Astragalus* e sect. *Ophiocarpus* du Turkestan, décrit par M. Freyn sous le nom *A. Paulseni*, est le vrai *Astragalus ophiocarpus* Benth.

15. *Astragalus pamiricus* B. Fedtsch.

Dans son mémoire posthume « *Plantæ ex Asia media* » (*Bulletin de l'Herbier Boissier*, p. 764, 1904) M. Freyn a décrit une espèce du genre *Astragalus* (*A. charguschanus* n. sp.) qui est identique avec la plante qui a été nommée par moi (dans la *Flore du Pamir*, par M^{me} Olga Fedtschenko) *A. tianschanicus* var. *pamiricus* B. Fedtsch. Je conviens maintenant que cette plante doit être regardée comme une espèce distincte; mais d'après les règles de nomenclature elle doit être nommée *Astragalus pamiricus* B. Fedtsch.

16. *Astragalus Scheremetewianus* B. Fedtsch.

Pendant notre voyage au Pamir et au Chougnan en 1901, M^{me} Olga Fedtschenko et moi avons découvert une plante remarquable que j'ai décrite en 1902 comme nouvelle espèce sous le nom d'*Astragalus Scheremetewianus*. De toutes les autres espèces du genre *Astragalus* elle ressemble un peu, par son port, à l'*A. macropodium* Lipsky, mais par ses caractères, elle se rapproche de la section *Diplothea*.

Ma description de cette espèce a été publiée en 1902 (*Travaux du Musée botanique de l'Académie des Sciences de Saint-Petersbourg*, vol. I).

La même plante a été trouvée en Asie centrale par le botaniste danois M. Ove Paulsen, près du lac Jaschil-Kul. M. Freyn dans son travail posthume « *Plantæ ex Asia media* » (*Bulletin de l'Herbier Boissier*, 1904) la décrit comme une nouvelle espèce sous le nom d'*A. Lipskyanus* Freyn.

L'examen attentif de la description de M. Freyn ne laisse aucun doute que sa plante est synonyme de notre *A. Scheremetewianus* qui a été décrite et publiée il y a déjà trois ans.

A. Scheremetewianus forme une section à part (*Scheremetewiana*) du sous-genre *Phaca*.

Je donne une illustration de cette remarquable plante qui est très repandue dans le Chougnan, comme j'ai pu m'en assurer pendant mes explorations de 1904.

17. *Astragalus Beketowi* (Krassn.) B. Fedtsch.

Parmi le grand nombre des espèces nouvelles du genre *Astragalus* décrites récemment par M. Freyn (« *Plantæ ex Asia media* ») d'après les collections de MM. Sitenis et Paulsen, c'est surtout l'*A. polychromus* Freyn qui a pour moi un intérêt tout spécial. En été 1904, pendant mon second voyage au Pamir et Chougnan, j'ai recolté au Muskol (c'est-à-dire dans la même station que celle où M. Paulsen a trouvé son *A. polychromus* Freyn), une espèce du genre *Astragalus* qui était tout à fait remarquable¹ par ses fruits très vésiculeux, et très distincte de toutes les autres espèces du genre *Astragalus* que je connais. Après mon retour du voyage je lis la description de l'*A. polychromus* Freyn, publiée pendant l'été et je trouve que cette description ne diffère en rien de celle de ma plante. Grâce à l'aimable concours de M. Lipsky, botaniste en chef du Jardin botanique Impérial à Saint-Petersbourg j'ai eu l'occasion de voir les échantillons originaux de M. Paulsen et j'ai pu me persuader de l'identité de l'*A. polychromus* avec ma plante.

Il est vrai que chez la plante de M. Paulsen les ovaires ne sont pas vésiculeux et la pubescence du calyce diffère un peu, mais il est évident que ces différences proviennent du plus jeune état de la plante de M. Paulsen.

Dans le riche Herbier du Turkestan appartenant au Jardin botanique Impérial de Saint-Petersbourg j'ai trouvé la même plante récoltée il y a presque vingt ans par M. A. Krassnow dans les montagnes du Tian-Chan. M. Krassnow a donné la description et une figure de cette plante dans

¹ Je mentionne cette plante dans mes « *Lettres de voyage*, 1904 » (*Bulletin du Jardin botanique Impérial de Saint-Petersbourg*, 1904).

son ouvrage (*Essai de l'Histoire de l'Evolution de la Flore du Tian-Chan austro-oriental*. Saint-Petersbourg 1888) sous le nom d'*Oxytropis Beketowi* n. sp. Dans l'Herbier du Jardin botanique Impérial j'ai trouvé l'échantillon de M. Krassnow avec fruits mais sans fleurs, sous le nom d'*Oxytropis Famintziniana* Krassn. (un tel nom n'existe pas dans la littérature!). M. Krassnow a fait évidemment deux fautes : 1^o il a rapporté une nouvelle espèce du genre *Astragalus* au genre *Oxytropis* et 2^o il a donné à cette plante deux noms différents, l'un (*O. Famintziniana*) dans l'Herbier, et l'autre (*O. Beketowi*) dans son ouvrage.

Par suite, la synonymie complète de cette plante doit être donnée comme suit :

***Astragalus Beketowi* (Krassnow) B. Fedtsch.**

Oxytropis Beketowi Krassnow, *Essai d'Hist. Fl. Tian-Chan*, p. 336, t. I, 1888.

Oxytropis Famintziniana Krassnow in Hb. Petropol.!

Astragalus polychromus Freyn, *Plantæ ex Asia media* (*Bulletin de l'Herbier Boissier*, 1904, n. 5, p. 454).

Cette plante appartient à un groupe très remarquable de plantes qui ne se trouvent qu'au Pamir et dans les hautes régions du Tian-Chan.

18. *Astragalus Tecti Mundi* Freyn.

Dans son mémoire posthume (*Plantæ ex Asia media*), M. Freyn décrit une « nouvelle espèce » du genre *Astragalus* (*A. Tecti Mundi*) qui fut découverte par M. Ove Paulsen dans l'Asie centrale, près de la Pamir-Darja. L'examen détaillé de la description de M. Freyn ainsi que mes propres recherches dans les régions voisines de la Pamir-Darja me permettent de déclarer positivement qu'il s'agit d'une forme de l'*Astragalus frigidus* (L.) Bge.

19. *Chrysanthemum (Tanacetum) pamiricum* O. Hoffm.

Cette plante est très largement répandue dans la vallée d'Alitschour (partie austro-occidentale du Pamir) où elle a été récoltée par M^{me} Olga Fedtschenko et moi en 1901. Pendant mon voyage de 1904, j'eus l'occasion de récolter cette plante dans les mêmes localités du Pamir et en outre dans les montagnes du Chougnan. M^{me} Olga Fedtschenko, qui déterminait nos plantes du Pamir récoltées en 1901, constata qu'il s'agissait d'une espèce nouvelle bien différente de toutes les autres. M^{me} Olga Fedtschenko donna une description détaillée de cette espèce, qu'elle nomma *Tanacetum Kuschakewiczi* n. sp. et l'envoya (en 1902) à la Société Impériale des Naturalistes de Moscou pour paraître dans les *Matériaux pour la connaissance de la flore et faune de l'Empire russe*, Partie botanique.

Grâce à une fantaisie étrange du rédacteur des éditions de la dite Société Impériale, le tirage du petit mémoire de M^{me} Olga Fedtschenko a été retardé et les tirés à part de ce mémoire n'ont paru que vers la fin de *septembre* 1903¹.

Pendant ce temps, la même plante a été décrite par M. O. Hoffmann qui déterminait les *Compositæ* récoltées en Asie centrale en 1898-99 par M. Ove Paulsen.

Le manuscrit de M. Hoffmann porte la date de « 19.3.1903 », c'est-à-dire qu'il a été écrit beaucoup *plus tard* que l'époque à laquelle le mémoire de M^{me} Olga Fedtschenko était déjà entre les mains du rédacteur des éditions de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou; mais comme la publication des mémoires botaniques à Copenhague est plus rapide et sans retards fâcheux, le mémoire de M. Hoffmann a paru et a été distribué plus tôt que celui de M^{me} Fedtschenko. Il en résulte que cette remarquable plante doit porter le nom de *Chrysanthemum* (*Tanacetum*) *pamiricum* Hoffm.

Nous donnons ici une illustration de cet arbuste avec quelques détails.

20. *Nepeta kokanica* Rgl.

Cette espèce a été décrite en 1881 par M. E. Regel (Descriptions des espèces nouvelles, n. 152 dans A.-P. Fedtschenko, *Voyage au Turkestan*, fasc. 18) d'après les échantillons récoltés par M^{me} Olga Fedtschenko en 1871 dans les montagnes de la chaîne d'Alaï.

En 1896 les échantillons de la même espèce récoltés au Pamir par M. Poncins ont été décrits par M. Franchet (Note sur une collection des plantes du Pamir rapportée par Poncins, *Bulletin du Museum d'Histoire naturelle*, 1896, p. 345) sous le nom de *N. pamirensis* n. sp. Dans sa *Flore du Pamir* (Saint-Petersbourg, 1903), M^{me} Olga Fedtschenko exprime l'opinion que *N. pamirensis* Franchet, ainsi que *N. oxicola* Franchet (ibid.) et *N. supina* Duthie (in *Alcock Report nat. hist. Pamir Bound. Comm.*, n. 73, nec Stev.) se rapportent à la même espèce *N. kokanica* Rgl.

La même espèce de *Nepeta* a été décrite par M. Lipsky (*Matériaux pour la flore de l'Asie centrale*, II, n. 221) sous le nom *Nepeta pamiro-alaica* Lipsky.

Ce nouveau nom donné à une plante qui est connue et nommée depuis près de vingt-cinq ans ne servirait qu'à embrouiller inutilement la nomenclature des *Nepeta*.

¹ Par une erreur inexplicable du rédacteur, ces tirés sont notés de « 1904. » Les épreuves de la couverture n'ont pas été envoyées à l'auteur du mémoire.

SAPINDACEÆ COSTARICENSES

DETERMINATÆ NOVÆQUE DESCRIPTÆ

a

L. RADLKOFER

(Locos natales etc. adjecit H. PITTIER)

I. *Serjania* Schum.

Cf. Radlk. Serj. Monogr., Monachii 1875, et Suppl. ibid. 1886

(edit. a Reg. Acad. Bavarica).

1. *Serjania atrolineata* Sauv. et Wr. — Cf. Radlk. 1886, p. 116 (et 1875, p. 213, sub. nom. *S. scatens* Radlk.). — Rives de l'Amoura à Xirores, 100 m., Talamanca, fl. févr. 1895 (Tonduz, nn. 9359 et 9360); buissons à Nicoya, 300 m., fl. blanches, févr. et mars 1900 (Tond., n. 13499); bords du Rio Chirripo, 200 m., fl. et fr. févr. 1900 (Pittier, n. 16051).

Distrib. : Amérique continentale, entre le Yucatan et Vénézuëla; ile de Cuba.

2. *Serjania caracasana* Willd. — Cf. Radlk. 1875, p. 146; 1886, p. 94. — Forma 3. *genuina* Radlk., ll. cc. — Costa Rica (Oersted); buissons et lisières des bois supérieurs du Rodeo de Pacaca, 1100 m., fl. 28 déc. 1889 (Pitt., n. 1636); ibid., fl. et fr. 2 janv. 1891 (Pitt., n. 3242).

Distrib. : Amérique tropicale, du Guatémala au Brésil.

3. *Serjania cardiospermoides* Schlecht. et Cham. — Cf. Radlk. 1875, p. 110; 1886, p. 86. — Forma 3. *subjubata* Radlk. (forma nova). — Surubres près S. Mateo, 300 m., fl. 12 février 1892 (Biolley, n. 7049).

A forma 1. *genuina* Radlk. et f. 2. *leptothyrsa* Radlk., (in John Donnell Smith Enum. IV, 1895, p. 21) differt ramorum (triangularium) angulis pilis densioribus setulosis subjubatis.

Distrib. : Amérique centrale, Mexique.

4. *Serjania cornigera* Turcz. — Cf. Radlk. 1875, p. 117; 1886, p. 89. — Forêts de Boruca, fl. et fr. déc. 1891 (Tond., n. 4587).

Distrib. : Panama.

5. *Serjania grandis* Seem. — Cf. Radlk. 1875, p. 297; 1886, p. 153. — Forêts de Boruca, 500 m., vallée du Diquis, fl. déc. 1891 (Tond., n. 4586); broussailles à Buenos-Aires, 300 m., vallée du Diquis, fl. et fr. févr. 1892 (Tond., n. 6673).

Distrib. : Panama, Colombie.

6. *Serjania inebrians* Radlk. — Cf. Radlk. 1875, p. 346; 1886, p. 160. — Ujarras, 1000 m., vallée du Reventazon (n. v. *barbasco*; Oersted).

7. *Serjania mexicana* Willd. — Cf. Radlk. 1875, p. 235; 1886, p. 124. — Turrialba (n. v. *bejuco espinoso*; Oerstedt); Surubres près S. Mateo, 200 m., fl. mars 1891 (Biolley, n. 4058); Buenos-Aires, vallée du Diquis, fl. janv. 1892 (Tond., n. 6715); Sipurio, 100 m., Talamanca, fl. et fr. avril 1894 (Tond., nn. 8740 et 8742); Tsaki, 200 m., Talamanca, fl. et fr. avril 1895 (Tond., n. 9614); savanes de Santa Fé de Terraba, 200 m., vallée du Diquis, fr. févr. 1897 (Pitt., n. 11199); autour de Terraba, 250 m., vallée du Diquis, fl. mars 1898 (Pitt., n. 12040); las Vueltas de Tucurrique, 650 m., vallée du Reventazon, fl. avr. 1899 (Tond., nn. 12899 et 13117); bords du chemin à Nicoya, fl. mars 1900 (Tond., n. 13881).

Distrib. : Mexique S., Amérique centrale, Colombie, Jamaïque.

8. *Serjania racemosa* Schum. — Cf. Radlk. 1875, p. 264; 1886, p. 135. — Forma 3. *hirta* Radlk. Il. cc. — Ujarras, 1000 m., vallée du Reventazon (Oerstedt); buissons à las Vueltas de Tucurrique, 650 m., vallée du Reventazon; fl. 1898 (Tond., n. 12899).

Distrib. : Mexique, Amérique centrale.

9. *Serjania rhombea* Radlk. — Cf. Radlk. 1875, p. 324; 1886, p. 157. — Pacaca, fl. nov. 1846 (Oersted); bois et taillis du Rodeo de Pacaca, 900 m., fr. déc. 1889 (Pitt., n. 1639); buissons à Boruca, 500 m., vallée du Diquis, fr. déc. 1891 (Tond., n. 4737).

Distrib. : Amérique centrale, Colombie, Vénézuëla.

10. *Serjania rufisepala* Radlk. — Cf. Radlk. in J. Donnell Smith Undescr. Pl. from Guatemala, etc., Bot. Gaz. XVI, 1891, p. 191. — Buissons à Orosi, vallée du Reventazon, 1000 m. (n. v. *bejuco juriso*), fl. et fr. mars 1902 (Pitt., n. 16368).

Distrib. : Guatémala.

11. *Serjania sordida* Radlk. — Cf. Radlk. 1875, p. 272; 1886, p. 141. — La Uruca, 1100 m., près San José (Bioll., n. 405); bords du rio Ciruelas, au-dessus de Barba, 2000 m. (n. v. *bejuco juriso*), fl. mars 1890 (Tond., n. 2208); haies près San José, 1200 m., fl. mars 1900 (Tond., n. 11000).

Distrib. : Mexique S., Amérique centrale.

12. *Serjania triquetra* Radlk. — Cf. Radlk. 1875, p. 305; 1886, p. 155. — Collines de Nicoya, 400 m., fl. et fr. janv. 1900 (Tond., n. 13500).

Distrib. : Mexique S., Amérique centrale.

II. *Paullinia* Linn.

Cf. Radlk. Paull. Monogr., Monachii 1895-96 (edit. a Reg. Acad. Bavarica).

1. *Paullinia bracteosa* Radlk., spec. nova, typus in Herb. Instit. phys.-geogr. nat. costaricensis.

Scandens, fruticosa, præter thyrsos flavo-villosos plus minus glabrata; rami 5-costati, profundius sulcati, costis sub foliorum insertionem setoso-pilosis, ceterum glabris; corpus lignosum simplex, sulcatum; folia 5-foliolato-pinnata; foliola elliptico-oblonga, terminale ex obovato cuneatum, acuminata, subsessilia, supra medium repandè callosa-dentata, rigide coriacea, plurinervia, ad nervos oblique ascendentes in plicam depressa, inter nervos (utrinque 12—14) subtile laxè subclathrato-venosa, supra glabra, subtile ad nervos et circa articulationes pilis setulosis longis adpressis laxè adpersa, in axillis nervorum imberbia, glandulis microscopicis helicoideis accumbentibus adpersa, reti utriculorum laticiferorum subtile instructa, epidermide non mucigera, paginae inferioris (ut in plurimis Sect. I. speciebus) sparsim crystallophora; petiolus rachisque late alata; stipulae elongate oblongae, quartam usque dimidiam petioli partem æquantes, scariosae, striatae; thyrsi solitarii, robusti, folia æquantes vel breviores, flavide villosi, basi interrupte subverticillatim, apice conferte cincinniferi; cincinni sessiles, 5—7-flori, bractea ipsis fere duplo longiore oblonga (vel apicales subulato-lineari) scariosa præter margines mox glabrata suffulti; flores majores, pedicellati, sepalis extus et intus pilis flavidis adpressis tomentosis; fructus sectionis (l.) magnus, ellipsoideus, apiculatus, in stipitem mediocre contractus, apice et basi flavido-villosus, ceterum glabratus, intus glaber; semen (immaturum) compressum, oblongum, arillo dorso fissio fere usque ad apicem obtectum, glabrum.

Rami diametro 5—8 mm. Folia 24—38 cm. longa, 16—22 cm. lata; foliolum terminale 12—16 cm. longum, 5—7 cm. latum, lateralia paulum minora; petiolus communis 6—8 cm. longus, rhachis dimidio vel fere dimidio brevior, alis utrinque 5 mm. latis, rhacheos superne latioribus; stipulae 2—4 cm. longae, 4—8 mm. latae. Thyrsi 18—24 cm. longi, a basi cincinniferi, rhachi angulosa sulcata 3 mm. crassa; bractea 8—12 mm. longae, 3 mm. latae, bracteolae breves, ovato-triangularae; pedicelli 5—6 mm. longi, flavo-villosi, prope basin articulati. Sepala (alabastri) suborbicularia, duo exteriora reliquis breviora. Petala elliptica, crassiuscula, 4 mm. longa, 3 mm. lata; squamæ duas petalorum tertias æquantes, margine villosae, superiores crista brevi late obovata appendiceque deflexa brevi late barbata, inferiores crista oblique aliformi instructae. Tori puberuli glandulae

superiores transversim ellipticæ, antice glabriusculæ. Staminum filamenta compressa, præsertim intus villosa; antheræ glabræ. Germen ellipsoideum, villosissimum, stylo brevi apice 3-cruri. Capsula stipite 1 cm. longo adjecto 4,5—5 cm. longa, 2,5 cm. crassa, ad dissepimenta quam maxime spongioso-incrassata, sicca subfusca.

Broussailles à Tuis, 650 m., bassin du Reventazon, fl. et fr. nov. 1897 (Tond., n. 11416).

Obs. : In Sect. I. post *Paulliniam imberbem* Radlk. inserenda est.

2. *Paullinia costaricensis* Radlk. — Cf. Radlk. l. c., p. 210. — Près Cartago et Pacaca, fl. avr. 1847 (Oersted, n. 25); haies près San José, fr. mai 1857 (C. Hoffmann, n. 489); haies à San José, 1100 m., fl. 15 janv. 1888 (Pitt., n. 65); forêts de Boruca, 450-500 m., vallée du Diquis, fl. févr. 1891 et 1892 (Tond., nn. 3944 et 6623); le long du rio Tirribi, près San José, 1100 m., fl. janv. 1893 (Tond., n. 7330); près San José, 1100 m., fl. et fr. mars 1894 (J. Donnell Smith, n. 4766); forêts de Santo-Domingo de Osa, fl. mars 1896 (Tond., n. 10057); broussailles autour de Nicoya, fr. mars 1900 (Tond., n. 13848).

Distrib. : Costa-Rica.

3. *Paullinia costata* Schlecht. et Cham. — Cf. Radlk. l. c., p. 192. — Broussailles à Tuis, 650 m., bassin du Reventazon, fl. nov. 1897 (Tond., n. 11417).

4. *Paullinia Cururu* Linn. emend. — Cf. Radlk. l. c., p. 128. — Forêts de Nicoya, 300 m., fl. avr. 1900 (Tond., n. 13971).

Distrib. : Amérique centrale, Colombie. Vénézuëla.

5. *Paullinia fasciculata* Radlk. — Cf. Radlk. l. c., p. 124. — Rives de l'Amoura à Xirores, 100 m., Talamanca, fl. févr. 1895 (Tond., n. 9361).

Distrib. — Guyane française et île Tobago.

6. *Paullinia fimbriata* Radlk., sp. nova, typus in Herb. Instit. phys.-geogr. nat. costaric.

Scandens, fruticosa, hirsuta, rami 5-sulcati, 5-costati, costis dense ferrugineo-hirsutis; corpus lignosum simplex; folia 5-foliolato-pinnata; foliola late elliptica, apice acute acuminata, basi terminale acutum, breviter petiolulatum, lateralia rotundata, subsessilia, omnia supra medium remote repando-dentata, dentibus nervo excurrente calloso-apiculatis, piloso-penicillatis, chartaceo-membranacea, laxiuscule clathrato-venosa, supra laxius, subtus densius pilis pallidis in nervis sufferrugineis hirsuta, glandulis microscopicis nutantibus crebris obsita, punctis lineolisque pellucidis notata, fibris sclerenchymaticis ad paginam superiorem obviis, epidermidis (superioris) cellulis margine sinuatis non mucigeris; petiolus rachisque nuda, dense ferrugineo-hirsuta; stipulæ magnæ, semi-orbiculares, usque ad medium fissæ, stellato-fimbriatæ; thyrsi solitarii vel apice paniculatum congesti, ferrugineo-hirsuti; bractæ conspicuæ, ovato-lanceolatæ, apice interdum denticulatæ; flores robusti, sepalis adpresse cinereo-tomentellis, 3. et 5. fere

omnino liberis; capsula juvenilis (potius germen auctum) trigono-subglobosa, in stipitem perbreve contracta, extus dense rufescenti-tomentosa, intus pilis tubulosis rufis vestita.

Rami diametro 6 mm., cortice fusco. Folia ad 40 cm. longa, 30 cm. lata; foliola 10—25 cm. longa, 7—12 cm. lata, e viridi fuscесcentia; petiolus communis 5—8 cm. longus, teretiusculus, ferrugineo-hirsutus; stipulæ 2 cm. longæ et latæ, utrinque adpresse pilosæ. Thyrsi inferiores pedunculo elongato flexuoso (apice bicirroso) folia subæquantes, superiores pedunculo brevi (ecirroso) 8—10 cm. longi, rhachi diametro 1—2 mm. dense cincinnigera, cincinnis sessilibus contractis; bracteæ ad 6 mm. longæ, 2,5 mm. latæ, pilosæ, bracteolæ subulatæ, minores; pedicelli supra medium articulati, 4—5 mm. longi. Sepala duo exteriora vix dimidiam interiorum partem æquantia, interiora 4 mm. longa, coriacea, omnia intus superne pubescentia. Petala obovato-oblonga, circ. 5 mm. longa, extus glabriuscula, intus dense glandulosa basi que pilosella; squamæ duas petalorum tertias æquantes, margine deorsum pilosæ, superiores crista brevi subintegra appendiceque deflexa villosa instructæ. Tori dense pilosi glandulæ semiorbiculares, margine pubescentes. Staminum filamenta præsertim apice dense fusco-pilosa; antheræ glabræ. Germen trigono-subglobosum, subsessile, rufescenti-tomentosum, stylo brevi apice 3-cruri coronatum.

Au-dessus de Tsaki, 400 m., Talamanca, mars 1895 (Tond., n. 9414).

Obs. : In Sect. III. post *Paullinia stellatam* Radlk. inserenda est.

7. *Paullinia fuscescens* Kunth. — Cf. Radlk. l. c., p. 275. — Forma 3. *glabrescens* Radlk. l. c., p. 282. — Lisière des pâturages à la Palma, 1500 m., 23 août 1898 (Tond., n. 12482).

Distrib. : Amérique centrale, Colombie, Vénézuëla.

8. *Paullinia macrocarpa* Radlk. — Radlk. l. c., 1895-96, p. 326. — Turrialba, fl. mai 1847 (Oersted).

9. *Paullinia mallophylla* Radlk. — Radlk. l. c., 1895-96, p. 254. — Ujarrás, fl. févr. 1847 (Oersted); entre Tortuga et Sapoá, fl. mai 1847 (Oersted).

10. *Paullinia subnuda* Radlk. — Radlk. l. c., 1895-96, p. 274. — Puntarenas, fr. janv. 1859 (Scherzer).

Distrib. — Panama, Guyanes, Brésil septentrional.

11. *Paullinia trisulca* Radlk., sp. nova, typus in Herb. Instit. phys.-geogr. nat. costaric.

Scandens, fruticosa, glabra; rami obtuse 3-angulares, profunde 3-sulcati; corpus lignosum simplex, 3-sulcatum; folia 5-foliolato-pinnata, longius petiolata; foliola oblongo-lanceolata, acuminata, basi terminale attenuatum, lateralia superiora acuta, inferiora ovata, omnia petiolulata, utrinque remote 2—3-dentata, chartaceo-membranacea, glandulis microscopicis geniculatis subtus obsita, reti utriculorum laticiferorum interrupto subtus instructa, epidermide non mucigera; petiolus rhachisque nuda; stipulæ elongatæ, subulato-lanceolatæ, striatæ, scariosæ; thyrsi breviusculi, in ramis adultioribus ad nodos fasciculatim congesti

et pauciores vel singuli in ramis junioribus ad foliorum axillas; flores mediocres, sepalis basi pedicellisque supra articulationem basilarem puberulis; fructus ignotus.

Rami juniores diametro 3 mm. læves, virides, adultiores ca. 6-millimetrales cinerascens vel subfusi, lenticellosi. Folia usque 28 cm. longa, 18 cm. lata; foliola superiora 14—18 cm. longa, 5—8 cm. lata, lateralia inferiora minora, viridia, nitidula; petiolus 5—7 cm., rhachis 3—4 cm. longa; stipulæ 1,5 cm. longæ, 2,5 mm. latæ. Thyrsi 2—5 cm. longi, dense cincinniferi, rhachi pulverulento-puberula; cincinni sessiles; bracteæ bracteolæque breviter ovatæ, puberulæ; pedicelli 4—5 mm. longi. Sepala interiora 3 mm. longa. Petala oblonga, 4—5 mm. longa, 1,8 mm. lata, glandulis microscopicis extus et intus adspersa; squamæ petala dimidia æquantes, margine villosiusculæ, superiores crista brevi obcordata appendiceque deflexa brevi truncata villosa instructæ. Tori puberuli glandulæ ovatæ hispidulæ. Stamina subglabra. Germinis rudimentum trigonum, adpresse villosum.

Buissons à las Vueltas de Tucurrique, 650 m., vallée du Reventazon, fl. déc. 1898 (Tond., n. 12902).

Obs. : Fructus ignotus, attamen species vix dubie Sectioni XII., et quidem inter *P. ternatam* Radlk. et *P. caulifloram* Jacq. inserenda est (vix inter *P. pterocarpam* Tr. et Pl. et *P. tripteram* Tr. et Pl.).

12. **Paullinia venusta** Radlk., sp. nova, typus in Herb. Instit. phys.-geogr. nat. costaric.

Scandens, fruticulosa, glabra; rami tenues, 5-angulares, leviter sulcati; corpus lignosum simplex; folia imparipinnata, 4—6-juga, jugo infimo 5-foliolato-pinnato; foliola lanceolata, terminalia e rhombeo in acumen elongatum angustata, omnia sessilia, remote subinciso-serrata, membranacea, glandulis microscopicis geniculatis obsita, utriculis laticiferis sparsis lineolas pellucidas efficientibus subtus instructa, epidermide non mucigera; rhachis alata; stipulæ graciles, subulato-filiformes; thyrsi solitarii, pedunculo gracili, rhachi abbreviata, infimi sessiles; flores non visi; capsula late triangulari, suborbiculari, sessili, apice late excisa, alis parte seminifera elliptica vix latioribus apice basi que æquilatis, extus glabra, intus puberula; semen breviter ellipsoideum, pilosiusculum, fere dimidium arillo obtectum.

Rami diametro 1,5—2 mm., cortice viridi. Folia 14—22 cm. longa, 10—14 cm. lata; foliola sicca supra saturate viridia, subtus pallidiora, terminalia 5—10 cm. longa, 1,5—3 cm. lata, lateralia 3—5,5 cm. longa, 1—1,5 cm. lata; petiolus communis 1,5—4,5 cm. longus, supra sulcatus, margine puberulus, rhacheos segmenta 1—2 cm. longa, alis utrinque 1—2 mm. latis; stipulæ 4—5 mm. longæ. Thyrsi 5—6 cm. longi, infimi abbreviati. Capsula alis circa 7 mm. latis adjectis 1,6 cm. longa, 2 cm. lata, rubra. Semen circa 8 mm. longum, 6 mm. latum, spadiceum.

Forêts du Rio Naranjo, 300 m., fr. mars 1893 (Pitt., n. 7664).

Obs. : Maxime affinis videtur in Sect. XII. *Paullinia serjaniæfoliæ* Tr. et Pl..

post quam inserenda est. Cellulæ secretoriæ in staurenychymate nullæ, crystallæ vero, ut in *P. serjaniæfolia* (cf. Monogr., p. 33), baculiformia.

III. *Urvillea* Kunth.

Cf. Radlk. in Flora brasil. XIII, 3 (fasc. 124, 1900), p. 414.

1. *Urvillea ulmacea* Kunth. — Cf. Radlk. l. c., p. 420. — Forma 1. **genuina** Radlk. l. c., p. 423. — Taillis frais du Rodeo de Pacaca, 900 m., fl. janv. 1891 (Pitt., n. 3246); llanos de Turucares, versant du Pacifique, 700 m., fl. janv. 1902 (Pitt., n. 16340); près Pacaca (Oersted, n. 5); Monte el Viejo, nov. 1847 (Oersted, n. 28).

Distrib. : Du Texas et du Mexique jusqu'en Bolivie et au Paraguay.

IV. *Cardiospermum* Linn.

Cf. Radlk. in Flora brasil. XIII, 3 (fasc. 124, 1900), p. 430.

1. *Cardiospermum grandiflorum* Sw. — Cf. Radlk. l. c., p. 433. — Forma 2. **elegans** Radlk. l. c., p. 436. — Ujarras, 1000 m., vallée du Reventazon, fl. et fr. févr. 1847 (Oersted); Monte del Aguacate, 1100 m., fl. nov. 1847 (Oersted); Lepanto, Nicoya, fl. janv. 1857 (C. Hoffmann, n. 277); Puntarenas, fl. et fr. janv. 1859 (C. Scherzer); llanos de Santa Clara, 300 m., fl. et fr. avr. 1894 (J. Donnell Smith, Enum. Pl. Guatem. etc., IV, n. 4762); Alajuela, 900 m., fl. mars 1896 (J. Donnell Smith, Enum. Pl. Guatem. etc., V, n. 6474); taillis du Rodeo de Pacaca, 900 m., fl. 2 janv. 1891 (Pitt., n. 3316); broussailles du Rio Ceibo, 250 m., près Buenos-Aires, fl. et fr. févr. 1891-92 (Tond., n. 3968 et 6685); Surubres près San Mateo, 200 m., fl. janv. 1892 (Bioll., n. 7044 part.); clairières au bord du Tsuidi, 60 m., Talamanca, fr. mars 1894 (Tond., n. 8677); Caracol, près Buenos-Aires, 200 m., vallée du Diquis, fl. févr. 1897 (Pitt., n. 11116); buissons à Nicoya (n. v. **chimbolillo**), fl. et fr. janv. 1890 (Tond., n. 13501); bords du rio Chirripo, 100 m., près Matina, fl. et fr. févr. 1900 (Pitt., n. 16025).

Forma 3. **hirsutum** Radlk. l. c., p. 426. — Surubres, 200 m., près San Mateo, fl. janv. 1892 (Bioll., n. 7044 part.).

Distr. : Mexique S., Amérique centrale, Brésil, Antilles, Sénégalie.

2. *Cardiospermum corindum* Linn. — Cf. Radlk. l. c., p. 443. — Forma 6. **subglabratum** Radlk. l. c., p. 447. — Haies à Turrialba, 600 m., vallée du Reventazon, feuilles seulement (Tond., n. 8305).

Distrib. : Tropiques des deux hémisphères.

V. *Thouinia* Poit.

Cf. Radlk. in Sitzungsberichte k. bayer. Acad. VIII, 1878, p. 280 et in Engl. et Pr. Pflanz.-Fam. III, 5 (1895), p. 314.

1. *Thouinia velutina* Radlk., sp. nov., typus in Herb. Instit. phys.-geogr. nat. costaric.

Velutina; folia trifoliolata (juvenilia tantum visa); foliola lanceolata, in acumen obtusum protracta, perbreviter petiolulata, præter basin æqualiter serrato-dentata, membranacea, nervis lateralibus utrinque 6—7 obliquis subtus prominentibus, supra triste viridia, præter nervum medianum cano-velutinum parce puberula, subtus undique cano-velutina, cellulis resiniferis globosis parvis obscure pellucido-punctata, epidermide valde mucigera; thyrsi ad apices ramorum sub foliis novellis ad foliorum cicatrices axillares, longiores, subflexuosi vel recurvati, eramosi, rhachi supra pedunculum brevem ochraceo-puberulum cano-velutina sat dense cincinnigera, cincinnis sessilibus brevissimis 4—5-floris bractea perbrevis squamiformi transversim elliptica subtruncata suffultis; pedicelli longiusculi; flores mediocres, puberuli; fructus loculi nervis validioribus prominentibus costato-striati, dense, alæ superne dilatatæ semicuneatæ stylusque laxius cano-velutina.

Frutex. Rami teretes, diametro 3 mm., cortice albescente lenticelloso-punctato. Folia juvenilia petiolo 1 cm. longo adjecto 5 cm. longa. Thyrsi pedunculo vix 1 cm. longo adjecto 7—12 cm. longi, rhachi 1 mm. crassa, pedicellis (fructigeris) 3—4 mm. longis. Sepala extus puberula, margine glanduloso-ciliolata, intus glabra. Petala sepalis sesquilingiora, extus glabra, intus dense glandulosa, supra unguem cuneatum squama profunde bifida deorsum villosa aucta. Discus sub fructu puberulus, glandulis glabris. Stamina inferne pilosiuscula, antheris parce pilosulis. Germen dense cano-velutinum, stylus basi pubescens. Fructus cocci 20 mm. longi, 6 mm. lati.

Broussailles autour de Nicoya, 300 m., fr. mai 1900 (Tond., n. 13989).

Obs. : Affinis *Thouiniæ discolori* Griseb., insignis bracteis perbrevibus truncatis. (Fructus perperam ad n. 13963, i. e. ad *Allophylum occidentale* pertinere dicuntur in scheda.)

VI. *Allophylus* Linn.

Cf. Radlk. in Flora brasil. XIII, 3 (fasc. 124, 1900), p. 467.

1. *Allophylus occidentalis* Radlk. — Conf. Radlk. in Sitzungsberichte k. bayer. Akad. XX, 1890, p. 230 annot. — Ile de San Lucas près Puntarenas,

fr. août 1849 (Oersted, n. 33); Irazu, près Cartago, fr. janv. 1848 (Oersted, n. 35); Monte El Viejo, dans les Cerros del Aguacate (Oersted); broussailles autour de Nicoya, 300 m., fl. avr. 1900 (Tond., n. 13963).

Distrib. : Nicaragua, Costa-Rica, Panama, Vénézuëla, Guyanes, Antilles.

2. *Allophylus psilospermus* Radlk. l. c., 1890, p. 230 annot. — Forêt à Terraba, 260 m., fl. févr. 1891 (Tond., n. 3953); forêts de Tuis, 670 m., bassin du Reventazon, arbre, fl. oct. 1897 (Tond., n. 11350); Alto de Mano Tigre, 700 m., près Terraba, bassin du Diquis (n. v. **huesillo**), fl. mars 1898 (Pitt., n. 12044); le long du Rio de las Vueltas, 650 m., Tucurrique, vallée de Reventazon, fl. mai 1899 (Tond., n. 13359).

Distrib. : Amérique centrale, île Martinique.

VII. *Sapindus* Linn.

Cf. Radlk. in Sitzungsberichte k. bayer. Acad. VIII, 1878, p. 265, 316, etc., in Engl. et Pr. Pflanz.-Fam. III, 5 (1895), p. 315 et in Flora brasil. XIII, 3 (fasc. 124, 1900), p. 510.

1. *Sapindus Saponaria* L., forma 2. *inæqualis* Radlk. — Cf. Radlk. in Flora brasil. XIII, 3, p. 517. — Environs de Nicoya, 300 m. (n. v. **jaboncillo**), arbre, fl. janv., fr. févr. 1900 (Tond., nn. 13784, 13818).

Distrib. : Du Mexique sud au Brésil et aux Antilles.

VIII. *Cupania* Linn.

Cf. Radlk. in Flora brasil. XIII, 3 (fasc. 124, 1900), p. 563.

1. *Cupania guatemalensis* Radlk. in Sitzungsberichte k. bayer. Acad. IX, 1879, p. 562 n. 16, p. 579 (ut et p. 517 n. 131, p. 538 n. 540). — Mont Aguacate, 1100 m., fl. nov. 1846 (Oersted, n. 6); Guánacaste, fr. mars 1849 (Oersted, n. 32); Alajuela, 900 m. (n. v. **huecillo**), fl. et fr. mars 1896 (J. Donnell Smith, n. 6467); dans la forêt à Terraba, 250 m., bassin du Diquis, fl. févr. 1891 (Tond., n. 3993); forêts de Buenos-Aires, 300 m., vallée du Diquis, fl. févr. 1892 (Tond., 6651); Ujarras de Buenos-Aires, 600 m., bassin du Diquis, fl. janv. 1897 (Pitt., n. 10629); buissons à Nicoya, 300 m. (n. v. **posolillo, carne asada**), fl. févr., fr. mars 1900 (Tond., nn. 13827, 13865).

Distrib. : Amérique centrale.

2. *Cupania largifolia* Radlk., sp. nova, typus in Herb. Instit. phys.-geogr. nat. costaric.

Arbor subglabra; rami juniores cinnamomeo-puberuli; folia abrupte pinnata;

foliola ca. 5, alterna, large elliptica, utrinque obtusa, subintegerrima, ad nervos excurrentes denticulo obscuro notata, petiolulata, chartacea, nervis lateralibus utrinque 11—14 distantibus patulis subtus prominentibus, præter nervos puberulos utrinque glabra, nitidula, supra livescens, subtus subfusca, glandulis microscopicis in nervis adspersa, epapillosa, hypodermate nullo; paniculae ramosæ, folia vix æquant, puberula; flores mediocres; discus tomentosus, fructus — (non suppetebat).

Rami paniculas gerentes diametro 5 mm., lenticellarum seriebus notati. Folia ca. 50 cm. longa; foliola 18—32 cm. longa, 10,5—16,5 cm. lata. Paniculae 25—40 cm. longæ, ramis patentibus ramulisque dense cymuligeris, cymulis sessilibus contractis; bractee bracteolæque subulato-lineares, 2—3 mm. longæ; pedicelli 1 mm. vix superantes, ad medium articulati. Sepala oblonga, 3 mm. subæquantia, subcoriacea, extus et intus tomentella. Petala 3 mm. longa, ex obovato in unguem attenuata, basi et margine pilosa, intus puberula; squamæ duas petalorum tertias æquant, villosæ. Stamina fere 4 mm. longa, filiformia, præter apicem fusco-hispida. Germen (floris ♂ rudimentarium) dense fusce tomentoso-pilosum.

Forêts de l'Alto del Pito, 1000 m., Dota, fl. mars 1893 (Tond., n. 7708).

Obs. : Affinis *Cupaniæ triquetra* A. Rich., a qua præsertim differt hypodermate nullo.

IX. *Dodonæa* Linn.

Cf. Radlk. in Flora brasil. XIII, 3 (fasc. 124, 1900), p. 637.

1. *Dodonæa viscosa* Jacq. — Cf. Radlk. l. c., p. 639. — Var. *a. vulgaris* Benth., forma 2. *Schiedeana* Radlk. l. c., p. 646. — San Lorenzo de Dota, 1250 m., fr. 3 avr. 1890 (Tond., n. 2283); descende de l'Abejónal, 1500 m., caractéristique pour la région, fr. avr. 1893 (Tond., n. 7794); los Frailes, 1550 m., Candelania, fr. avr. 1893 (Tond., n. 7885).

Distrib. : Tropiques des deux hémisphères.

CONTRIBUTIONS

A LA

FLORE DU TESSIN

PAR

Paul CHENEVARD

(4^{me} suite¹.)

 (Avec planche V.)

Delphinium elatum L. Piz Fongio, versant N.E., val Canaria (Hürlimann in hb. Chen.).

Biscutella cichoriifolia Lois. Campaccio près Mendrisio.

Viola calcarata L. var. **Zoysii** (Wulf.) Grli. Marchenspitz, v. Bosco.

Polygala vulgaris L. var. **alpigena** Chod. Cima di Cagnone, v. Verzasca ; Caval Drossa ; Garzirola ; Cimadera, v. Colla.

Stellaria uliginosa Murr. var. **glacialis** Lagg. Bords du Cassarate à Maglio di Colla.

Stellaria graminea L. var. **Dilleniana** Beck. Entre Tesserete et Luggagia.

Malva nicæensis All. Airola, bords de la route, *advent.*?

Hypericum quadrangulum L. var. *punctatum* Schinz. Bois à Maglio di Colla ; M^e Boglia à l'Alpe della Bolla.

Medicago Lupulina L. var. **Willdenowii** (Bonningh.). Sous Vallé près Airola.

Coronilla Emerus L. var. *repens* Chen. Sasso grande et au pied des Denti della Vecchia, sur Cadro.

Astragalus monspessulanus L. Osogno (leg. E. Steiger in herb. Chen.).

Vicia Gerardi DC. De Cavigliano à Auressio, val Onsernone.

Vicia angustifolia Reich. var. *Bobartii* Forst. Rovello près Lugano.

Lathyrus Cicera L. Près au-dessous de Viganello.

¹ Bull. Herb. Boissier, 2^{me} sér. II, p. 763 et suivantes ; III, p. 288 et suivantes ; III, p. 422 et suivantes ; IV, p. 542 et suivantes.

Sempervivum Gaudini Christ. Trouvé à Gordola, au bord de la route par M. le prof. J. Kirchner il y a quelques années; probablement descendu des hauteurs du Sassargente qui domine cette localité et où il faudrait le rechercher.

Saxifraga retusa Gouan. Ritzberg et Marchenspitz val Bosco. (coll. S. Aubert).

Aster leucanthemus Desf. Bords du ruisseau de la plaine de Riva S. Vitale, probablement introduit.

Erigeron alpinus L. var. *gracilis* v. Tavel. Pietra rossa, val Colla.

Solidago aurea L. var. *minuta* (L.) Rouy. Crête de la Marchenspitz, val Bosco; Garzirola, val Colla.

Gnaphalium silvaticum L. var. *Einseleana* F. Sch. Pietra rossa, val Colla.

Centaurea Rhaeticum L. M^e Bar.

Centaurea pratensis Thuill. Monti, val Canaria (coll. J. Braun).

Centaurea Scabiosa L. var. *grinensis* Reut. Locarno au Saleggio.

C'est bien à tort que M. v. Hayek (*Die Centaurea-Arten Oesterreich-Ungarn's*, p. 38, ann. 1901) a assimilé le *C. grinensis* Reut. avec le *C. Scabiosa* var. *tenuifolia* Schleich. Le *C. grinensis* s'en écarte fortement par ses calathides obconiques, atténuées à la base (« capitulis ovato-conicis » Reut.). C'est une plante à aire insubrienne que nous ne connaissons que des environs de Côme et du Tessin. Nous ne pouvons voir dans le *C. Scabiosa* var. *tenuifolia* Schleich. qu'une variation du *C. Scabiosa* ordinaire à feuilles étroitement découpées, disséminée ça et là dans toute l'aire de l'espèce (Allemagne! France! Autriche! Italie! Suisse!) et nullement une sous-espèce à aire géographique distincte comme l'admet notre confrère autrichien. Il n'est pas un des caractères cités par M. de Hayek (l. c.) pour son *C. tenuifolia* qui soit constant (petitesse relative des calathides, écailles involucreaux à bandes étroites et plus brièvement ciliées), et des échantillons caractérisés s'en retrouvent au nord bien au-delà des frontières attribuées par l'auteur à son type.

M. v. Hayek nous a reproché, dans un article d'ailleurs très court, l'insuffisance de notre spécification basée uniquement sur la morphologie sans tenir compte de la distribution géographique (*Verhandl. zool.-bot. Gesellsch. Wien*, t. LIII, p. 78, ann. 1903), en ayant l'air de croire que nous appartenons à cette ancienne école qui ne considérait pas l'élucidation de la phylogénie comme un des buts de la systématique. Cette dernière affirmation est tout à fait erronée. On peut s'en convaincre en lisant les pages 38 à 51 de notre *Monographie des Centaurées des Alpes Maritimes*, en particulier l'article dans lequel, avec le constant souci de tenir compte de la distribution géographique, nous avons essayé d'élucider la phylogénèse du groupe *Phrygiæ* de la section *Jacea*. Ce que nous n'admettons pas, c'est l'exagération de la méthode géographique, lorsqu'elle entraîne à faire primer des caractères morphologiques précis par des considérations géographiques. Cette méthode aboutit à la constitution d'espèces purement géographiques que leurs créateurs seraient très embarrassés de reconnaître en l'absence d'indications d'origine, donc très artificielles. Lorsqu'une espèce a été établie

morphologiquement, nous pensons que la distribution géographique pourra aider à élucider (ou à tenter d'élucider) sa phylogénie. Mais nous ne saurions faire intervenir la distribution géographique dans les questions diagnostiques. Nous croyons d'ailleurs que c'est dans ce sens modéré qu'il faut comprendre les idées ingénieuses émises par M. de Wettstein dans son livre sur la méthode morphologico-géographique (*Grundzüge der geographisch-morphologischen Methode der Pflanzensystematik*, Iena, 1898). Il était dans la nature des choses de voir dans la suite des disciples zélés leur donner une application qui dépasse le but. Nous aurions encore plusieurs autres points à relever dans la critique de M. v. Hayek (relativement aux *C. Jacea*, *Scabiosa* et *montana*), sans que cette discussion, qui touche à des questions de principes, puisse avoir grand résultat actuellement. Bornons-nous à mentionner encore que Schleicher n'a jamais signalé un *C. tenuifolia*, mais un *C. scabiosa* var. *tenuifolia*. C'est M. v. Hayek qui doit être cité comme auteur de cette dénomination, avec la date 1901. — Dr J. Briquet in sched.

Picris hieracioides L. var. *alpestris* Arv.-Touv. et Briq. Nouv. Notes flor. Alp. Lem. 1899. Osnago, val Colla.

Picris angustissima Arv.-Touv. sp. nov. Locarno, terrains vagues. Plante très rude à *feuilles* très étroites, linéaires (2-3 mm. large), les basilaires atténuées en pétioles et un peu élargies supérieurement; *capitules* assez petits à péricline non étranglé, à ligules uniformément d'un beau jaune non pourprés en dehors; *akènes* d'un bai brun, très petits (2 1/2 mm.) très finement rugueux transversalement (Arvet-Touvet in sched.). — M. Arvet-Touvet avait déjà reçu cette plante de Caillac près Guillestre, Hautes-Alpes.

Hieracium Pilosella L. ssp. *ermineum* NP. Prairies au-dessus de Villa, près Sonvico.

Hieracium hypnoides N.P. ssp. *lamprocomum* N.P. Monti, val Canaria, c. 1850 m.; près Novaggio, Malcantone.

Hieracium niphobium N.P. ssp. *niphostribes* N.P. Passo Bornengo, val Canaria (coll. J. Braun).

Hieracium niphobium ssp. *capillatum* N.P. Du Passo Quadrella au Madone, val Bosco, 2230-2500 m.; Passo Bornengo, val Canaria c. 2200 m. (coll. J. Braun).

Hieracium cymosum L. ssp. *sabinum* (Seb. Maur) N.P. Prés à Fusio (hb. Frz.); Osasco, v. Bedretto (Dlle Ciossi).

Hieracium densicapillum N.P. ssp. *Laggeri* Sch. bip. Au-dessus de Bosco.

Hieracium scorzonrifolium Vill. ssp. *flexuosum* W. K. Denti della Vecchia, dans la gorge.

Hieracium villosum L. ssp. *villosum* N.P. Marchenspitz sur Bosco; Piz Fongio.

Hieracium leucochlorum Arv.-Touv. Sur Bosco. (coll. S. Aubert).

Hieracium alpinum ssp. *melanocephalum* N.P. Du Passo di Quadrella au Madone, val Bosco, 2230-2500 m.; Passo Bornengo, v. Canaria c. 2600 m. (coll. J. Braun).

Hieracium cochlearifolium Zahn. = (*H. alpinum* $\times$ *glanduliferum*). Du Passo di Quadrella au Madone, val Bosco, 2230-2500 m. (coll. S. Aubert).

Hieracium gothicum Fr. var. **pumilum** Lap. Caval Drossa, v. Colla (coll. S. Aubert).

Hieracium lanceolatum Vill. Bois au-dessus de Bosco.

Hieracium umbellatum L. var. **lactaris** Arv.-Touv. Caval Drossa, au sommet.

Hieracium umbellatum L. var. **latifolium** Griseb. Grèves de la Verzasca sous Tenero; bois au bord du lac Muzzano.

Campanula pusilla L. var. **inciso-serrata** Chen., var. nov. *Fleurs* en grappes multiflores, subunitérales, portées sur des pédoncules dressés puis recourbés, longs de 6-10 cm. *Corolle* pareille à celle du type. Divisions du *calice* filiformes, dressées ou étalées, atteignant le plus souvent la moitié du tube de la corolle. *Feuilles* des rosettes nombreuses, subcordiformes, à pétioles de trois à quatre fois de la longueur du limbe; celui-ci profondément incisé-denté en général de 15-20 mm. de large, sur 20-25 mm. de long, les caulinaires inférieures ovales atténuées en pétiole, faiblement dentées, les moyennes et les supérieures lancéolées, bordées de dents longues et aiguës. *Tiges* un peu hirsutes dans le bas et glabres dans le haut.

Cette forme curieuse se caractérise par la longueur de ses pédoncules ainsi que par la serrature de ses feuilles.

Près Monti, val Canaria (coll. J. Braun).

Campanula rotundifolia L. var. **confertifolia** Reut. Locarno, au Saleggio.

Pyrola uniflora L. Vallon de Quarreggio au Pizzo di Molare, c. 1750 m. (D^{lle} Ciossi).

Monotropa Hypopitys L. Bois de hêtres sur Bogno, v. Colla, rare.

Menyanthes trifoliata L. Lac d'Origlio.

Gentiana Thomasii Hall. fil. = (*G. sublutea* $\times$ *purpurea*). Passo Bornengo, val Canaria (coll. J. Braun).

Symphytum officinale L. var. **patens** Sibth. Maglio di Colla, bord du Cassarate.

Solanum Lycopersicum L. Forme à fruits de moitié plus petits que la plante cultivée. Echappé de jardins et végétant dans desterrains vagues. Locarno.

Verbascum spurium K. ? = (*Lychnitis* $\times$ *Thapsus*). Grèves du lac à la Navegna près Muralto.

Veronica Anagallis L. var. **aquatica** Bernh. Grèves du lac à la Navegna près Muralto.

Veronica Chamædrys L. var. **fagicola** Beck. Maglio di Colla.

Alectorolophus Alectorolophus Scop. var. **modestus** (Chab.) Stern. Locarno, au Saleggio; murs à Breno, Malcantone.

Euphrasia pulchella Kern. Cima di Cagnone, v. Verzasca, en quelques exemplaires seulement; donc à rechercher.

Euphrasia salisburgensis Funke var. **Senneni** Chabert in Bull. hb. Boiss. 2^{me} sér., t. II, p. 514, indiquée seulement aux Pyrénées. Rochers de la route de Ponte Brolla à Avegno, v. Maggia.

Euphrasia tatarica Fisch. Mattro, v. d'Osola, c. 1200 m.

- Thymus Serpyllum* L. var. **confusus** Briq. Cimadera, v. Colla.
Galeopsis angustifolia Ehrh. var. **Kernerii** Briq. Locarno, au Saleggio.
Teucrium Scordium L. Curtino, val Bosco; Cimadera. v. Colla.
Primula hirsuta All. var. **exscapa** Heg. Caval Drossa; Mont Bar, v. Colla.
Atriplex patula L. Sous Vallè près Airolo et de Vallè aux Monti, v. Canaria, abondant.
Abus viridis DC. var. *microphylla* Arv.-Touv. f. *hirtella* Call. Differt a var. *microphylla*, foliis subtus $\pm$ hirtellis, petiolis hirtellis. (In var. *microphyl.* fol. glabris vel pennis pilis obsitæ, præsertim in nervis primariis). (Callier in sched.) Caval Drossa, v. Colla (coll. S. Aubert).
Salix purpurea L. var. **gracilis** Wimm. Sous Vallè près Airolo.
Typha angustifolia L. Locarno, au Saleggio.
Orchis tridentata $\times$ *ustulata*. De Tesserete à Canobbio; de Massagno à Lugaggia.
Orchis maculata L. var. **sudetica** Pöck. Pian Soldino, sur Cadro.
Gymnadenia alba Rich. var. *tricuspis* Beck Garzirola.
Epipactis latifolia All. var. **viridans** Cr. Locarno, au Saleggio.
Commelina communis L. Prè à Muralto, abondant le 4 septembre 1904.
 Cette espèce exotique, trouvée déjà à Agno (Luganais) par le Dr Calloni, semble maintenant se propager.
Muscari botryoides DC. Près à Vira Gambarogno (coll. Ginletti).
Juncus Leersii Marss. Pietra rossa v. Colla.
Luzula Sieberi Tausch. Maglio di Colla.
Schaenus nigricans L. Sur Villa près Sonvico; murs humides près Coldrerio (Mendrisiotto).
Carex mucronata All. Pairolo; Sasso grande; au-dessus de Villa près Sonvico.
Carex divulsa Good. Sous Tenero.
Carex elongata L. Lac d'Origlio.
Carex firma Host. Sasso grande, vers le sommet.
Carex alba Scop. Denti della Vecchia.
Carex refracta Willd. Pairolo; Sasso grande, au haut de la gorge.
Anthoxanthum odoratum L. var. *montanum* A. G. Pietra rossa; Maglio di Colla.
Anthoxanthum odoratum L. var. *silvaticum* A. G. Maglio di Colla.
Phleum Michelii All. M^t Boglia.
Phleum pratense L. var. *typicum* A. G. Airolo, éboulements; Maglio di Colla.
Agrostis alba L. var. *compressa* (Willd.) A. G. Graviers près Avegno, v. Maggia.
Agrostis vulgaris L. var. **diffusa** (Host.) A. G. Pietra rossa.
Agrostis vulgaris L. var. **prorepens** Asch. Près à Maglio di Colla.
Agrostis vulgaris L. var. **flavida** Schur. Bogno, v. Colla.
Agrostis Schleicheri Jord. Sasso grande aux D^{ti} della Vecchia. (coll. S. Aubert).
Calamagrostis varia Host. Pairolo.

- Calamagrostis arundinacea* Roth. var. **interrupta** Torges. Pairolo.
Deschampsia cæspitosa P. B. var. **parviflora** (Thuill.) A. G. Près à Bogno, v. Colla.
Deschampsia cæspitosa var. **littoralis** (Godet) Rich. Garzirola.
Poa annua L. var. **supina** (Schr.) Rehb. Garzirola.
Poa laxa Hænke. Garzirola.
Poa pratensis L. var. **subcærulea** A. G. Sous Tenero.
Poa nemoralis L. var. **agrostoides** A. G. Maglio di Colla.
Poa nemoralis L. var. **tenella** Rehb. Bogno, v. Colla.
Poa nemoralis L. var. **montana** Gaud. Maglio di Colla.
Poa nemoralis L. var. **coarctata** A. G. Au-dessus de Bosco.
Poa violacea Bell. Garzirola; Pietra rossa; Caval Drossa, au sommet.
Glyceria plicata Fr. Bogno, val Colla.
Festuca ovina L. var. **rupicaprina** (Hack.) A. G. Garzirola; Moncucco.
Festuca Halleri All. var. **intermedia** Stebl. et Schr. Vordere Furka di Bosco.
Festuca alpina Sut. Mt Bar (coll. S. Aubert).
Festuca rubra L. var. **fallax** Hackel. Caval Drossa, au sommet; au-dessous de Villa, près Sonvico.
Festuca gigantea Vill. Maglio di Colla.
Festuca varia Hænke var. **acuminata** (Gaud) Hack. Garzirola; Certara; Caval Drossa; près Tesserete.
Bromus erectus Huds. Denti della Vecchia; Pian Soldino sur Cadro; Mt Boglia.
Brachypodium pinnatum R. Br. var. **gracile** (Leyss.) Posp. Pietra rossa; Caval Drossa; Denti della Vecchia; Pian Soldino sur Cadro.
Brachypodium silvaticum R. Sch. var. **dumosum** Beck. Maglio di Colla, bords du Cassarate.
Lycopodium Chamæcyparissus R. Br. En face de Vergeletto, sur la rive droite du torrent (Prof. Mariani).
Polypodium vulgare L. var. **attenuatum** Milde. Au-dessus de Maglio di Colla.
Polypodium vulgare L. var. **pygmæum** Schur. Garzirola, au sommet.
Aspidium Filix mas Sw. var. **paleaceum** Moore. Près à Novaggio (Malcantone).
Aspidium Filix mas Sw. lus. **Holeopteris** (Borekh.) Chr. Près Certara et Maglio di Colla.
Aspidium Louchitis Sw. Pairolo.
Knaulia transalpina Briq. var. **nudiuscula** Briq. Bords du lac Muzzano.

UEBERSICHT

ÜBER DIE

spontanen Arten und Formen der Gattung

SPIRÆA (*Euspiræa*)

VON

Camillo Karl SCHNEIDER.

Bei der Bearbeitung meines « illustrierten Handbuches der Laubholzkunde », dessen 4., im Mai 1905 zur Ausgabe gelangende Lieferung auch die Spiræaceen behandelt, war es mir möglich, die echten Spiræen, also *Spiræa* sens. strict. mit Ausschluss von *Opulaster* (*Physocarpus*), *Sorbaria*, *Holodiscus*, *Petrophytum*, *Chamæbatia* und den Staudengattungen *Aruncus*, *Filipendula* etc. auf Grund eines besonders reichen Materials zu untersuchen. Neben den Herbarschätzen, die ich an meinem Arbeitsplatze im k. k. Hofmuseum Wien vorfand, waren es besonders die ausgezeichneten Sammlungen des Herbar Boissier und Barbey-Boissier, die mich in die Lage setzten, einen guten Ueberblick über die formenreiche Gattung zu erhalten.

Im Folgenden gebe ich eine Uebersicht der Arten und Formen in Gestalt einer Bestimmungstabelle und verweise — da ich nur die neuen Arten und Formen hier beschreibe — auf mein « Handbuch », worin fast alle Arten und Formen in den wichtigsten Blüten-, Frucht- und Blattmerkmalen abgebildet werden.

Zur Einleitung sei noch bemerkt, dass wir in Maximowicz den Begründer einer auch heute von mir in ihren Grundzügen vorläufig noch festgehaltenen Gruppierung der Spiræen sehen müssen. Seine Bearbeitung der Gattung in Act. Hort. Petrop. VI., 172 (1879) bildet eine wichtige Grundlage auf die wir immer zurückgehen müssen. Nach ihm hat sich besonders H. Zabel durch sein Werk « die strauchigen Spiræen unserer Gärten (1893) » sehr verdient gemacht, doch behandelt er in erster Linie die Kulturformen, auf die ich hier nicht eingehe. Auch die Dendrologien von Dippel (Band III) und Köhne, beide ebenfalls (1893) erschienen, bieten manche wichtige Anhaltspunkte.

Ich betone ferner ganz ausdrücklich, dass ich eine « monographische » Uebersicht heute weder geben kann noch will und dass ich die Sektionsgliederung und die Gruppierung der Arten jeder Sektion unter einander teilweise noch für verbesserungsbedürftig halte. Würde ich erst das in Paris, Kew, Petersburg und Berlin liegende Material noch in Rücksicht ziehen können, so würde wahrscheinlich meine Auffassung in der Gruppierung und Umgrenzung mancher Arten und Formen sich nicht unbedeutend modifizieren. Trotz alledem jedoch glaube ich heute schon in der Lage zu sein, auf ausserordentlich viel Neues hinweisen und zu einer kritischeren Sichtung der Formen, als sie bisher üblich war, den Weg bahnen zu können.

Uebersicht der Sektionen :

- A. Blütenstände mehr minder doldig oder traubig, jedenfalls Blütenstiele 1-blütig (nur bei 29. *S. nipponica* treten z. T. zusammengesetzte Blütenstände auf), Blüten weiss, ♀, Drüsenring stets vorhanden. Sect. 1. **Chamædryon**.
- B. Blütenstände mehr minder cymös verästelt, also Seitenachsen 1. Ordnung mehrblütig.
 - I. Blütenstände mehr minder flache Doldenrispen bildend, die breiter als hoch sind, Blüten weiss oder rosa, zuweilen subdiöcisch, Drüsenring manchmal fehlend. Sect. 2. **Calospira** (S. 343).
 - II. Blütenstände pyramidale Rispen bildend, die meist viel höher als breit sind, Blüten stets ♀, weiss oder rosa, Drüsenring zuweilen fehlend. Sect. 3. **Spiraria** (S. 349).

Sect. 1. **Chamædryon** Ser.

in DC. Prodr. II., 542 (1825), sensu Maximowicz (1879).

A. (B. siehe S. 338). Blütenstände doldig, *sitzend*, an Basis nackt oder von kleinen ganzrandigen Schuppenblättchen gestützt (selten bei 5. *S. obovata* und 7. *S. anatolica* hie und da gestielt, doldentraubig).

I. (II. siehe S. 337). Blätter ringsum fein und scharf gesägt, lebhaft grün.

a. Blätter eilänglich, stumpflich, unterseits gleich den einjährigen Zweigen durchaus behaart.

1. **Spiræa prunifolia** S. et Z., Fl. jap. I., 134, t. 70 (1835).

China : Tschekiang (lg. Fortune n. 6)¹, ob auch Kansu? — Sonst in O.-Asien nur kultiviert und meist mit gefüllten Blüten.

¹ Ich citiere die gesehenen Exsiccaten nur in wichtigen Fällen, sofern es sich nicht um neue, bezw. von mir neu benannte Sachen handelt.

b. Blätter spitz, breit- oder schmallanzettlich, gleich den Zweigen ganz oder fast ganz kahle.

1. Blätter über 8 mm. breit und etwas rhombisch-lanzettlich, Fruchtgriffel leicht rückenständig.

2. **Spiræa Fauriana** C. K. Sch. spec. nov. — Typus in Herb. Boissier.

Frutex gracilis, primo aspectu *S. Thunbergi* simillima; ramuli initio puberuli, deinde glabrescentes, rubro-brunnei, leviter angulati; gemmæ iis *S. Thunbergi* consimiles; folia late vel fere rhombico-lanceolata, utrinque acuta, 1,8-3,8 cm. longa et 0,8-1,5 cm. lata, quasi ut in *S. Thunbergi* serrata, juvenilia nervis plus minus pubescentibus margineque ciliato, vetustiora glabrescentia petiolis pilosis, supra subtusque concoloria; inflorescentiæ ut in *S. prunifolia* sed fere glabræ, pedicelli c. 9-12 mm., calyx late triangularis glaber, receptaculo glabro subæquilongus, stamina c. 25 petalis albis subrotundatis duplo breviora; carpella tantum sutura ventrali pilosa stylo subbreviore coronata; folliculi iis *S. prunifoliæ* simillimi, calycem erectum parum excedentes.

Durch die breiten Blätter und Früchte gut von *S. Thunbergi* verschieden, aber ebensowenig mit *prunifolia* zu vereinigen. Sie hält in mehrer Hinsicht die Mitte zwischen beiden, an einen hybriden Ursprung kann aber um so weniger gedacht werden, als *prunifolia* in Japan nicht spontan auftritt.

Japan: Hakodate (lg. Faurie n. 6297, im Juni 1890 mit ziemlich reifen Früchten und spärlichen Blütenresten).

2. Blätter nur 2-8 mm. breit, lineal-lanzettlich, Fruchtgriffel endständig.

3. **Spiræa Thunbergi** Sieb., in Bl. Bijdr. III., 115 (1825).

S. crenata Thbg., Fl. jap. 210 (1784), non L.

Japan: wie es scheint weit verbreitet.

China: S.-Szetschwan (teste Diels), Kiangsi (teste Forb. et Hemsl.)

II. Blätter ganzrandig oder nur an der rundlichen Spitze mit wenigen Kerbzähnen, meist graugrünlich.

a. Blätter der Langtriebe zu allermeist doppelt so lang wie breit.

1. Blattoberseiten mit ziemlich zahlreichen bis verstreuten, selten vereinzelt Spaltöffnungen¹, scheinen diese ganz zu fehlen, dann Blätter jedenfalls ganzrandig und mehr minder schmal-lanzettlich, zugespitzt.

4. **Spiræa hypericifolia** L., Sp. pl. I, 489 (1753).

var. a. **plukenetiana** Ser., in DC. Prodr. I, 543 (1825).

var. b. **acutifolia** Dipp., Laubh. III, 464 (1893).

S. acutifolia W., Enum. pl. Hort. Berol., 540 (1809).

Vergleiche hierzu des in meinem Handbuch Gesagte.

Von der Mongolei (S.-Altai, O. Tianshan) durch Sibirien (Dahurien,

¹ Auf die Bedeutung der oberseitigen Spaltöffnungen sowie der bei vielen Arten auf den Blattunterseiten auftretenden Papillen hat zuerst Kœhne, in Mitt. d. Deutsch. Dendrol. Ges. (1899), 53, hingewiesen.

Transbaikalien, Altai) bei Turkestan, S.-Ural, S.-O. und S.-Russland. (Ob auch südlich vom Kaukasus und N.-Persien?).

Die Untersuchungen über den Formenkreis dieser Art sind noch längst nicht abgeschlossen, ich habe mich zunächst des Urteils über gewisse kaukasische Formen noch enthalten, da Herr R. Paul, Wien, seit Jahren die *Spiræen* Europas und Westasiens studiert, und seine Beobachtungen demnächst publizieren dürfte.

2. Blattoberseiten stets ohne Spaltöffnungen, Blätter vorwiegend breit oder fast rundlich spatelig, häufig an der Spitze gezähnt.

5. ***Spiræa obovata*** W. et K., in Willd. Enum. Hort. Berol. 541 (1809).

S. hypericifolia auct. plur. ex parte.

Nord-Spanien, Süd-Frankreich, wahrscheinlich auch Mittelitalien, dürfte ferner in Krain noch spontan auftreten.

Ueber diese und *S. flabellata* Bertol., in Gussone Pl. rar. 205, t. 40 (1826) vgl. mein Handbuch.

- b. Blätter der Langtriebe meist breit-rundlich, so breit oder häufig breiter als lang, an Spitze gezähnt oder etwas lappig ausgeschnitten.

1. Blätter ohne oberseitige Spaltöffnungen, an Langtrieben ziemlich dünn und kurz, nicht filzig-wollig behaart, Blütenstiele, Receptacula und Kelche kahl oder höchstens (meist nur Stiele) verstreut behaart.

6. ***Spiræa aquilegifolia*** Pall., Itin. III, 734 (1776).

S. thalictroides Pall., Fl. ross. I, 34, t. 18 (1784).

S. hypericifolia var. *thalictroides* Ledeb., Fl. ross. II, 13 (1844/46).

2. Blätter mit oberseitigen Spaltöffnungen,
an Langtrieben dicklich, Behaarung wollig-zottig (Haare mehr minder gewunden),
Blütenstiele, Receptacula und Kelche kurz behaart.

7. ***Spiræa anatolica*** Haussknecht, in Herb. div. Vgl. mein Handbuch.
Türk.-Armenien : (lg. Sintenis n. 2194, 2301, 2948).

B. Blütenstände stets doldentraubig¹, ihre Stiele mehr minder bis reichlich beblättert (selten einzelne Blütenstände an den Zweigen auf sitzende Scheindolden reduziert und so denen unter A. gleichend).

- a. Blätter mit zahlreichen Spaltöffnungen oberseits, mit meist 3 deutlichen vom Grunde zur Spitze durchlaufenden Hauptnerven,
Kelch zur Fruchtzeit aufrecht.

8. ***Spiræa crenata*** L., Sp. pl. I., 489 (1753) ex parte.

S. crenifolia C. A. Mey., Beitr. Pflanzenk. Russ. R. VI, 43 (1844).

Von Bulgarien und Ungarn durch S.- und N.-Russland, den Kaukasus, bis Sibirien (Altai, Alatauengebirge).

Im Anschluss hieran sei auf die mir nur aus des Autors Angaben bekannte *S. mongolica* Maxim., in Bull. Petersbg. XXVII (1881), 467 [*S. crenifolia* var. *mongolica* Maxim., in Act. Hort. Petrop. VI, 181 (1879)], hingewiesen, die in der S.-Mongolei und N.-China (Kansu) auftreten soll.

¹ Vgl. aber auch 4. *S. obovata* und 7. *S. anatolica*.

b. Blätter ohne oberseitige Spaltöffnungen, mehr minder deutlich fiedernervig, Kelch zur Fruchtzeit aufrecht oder zurückgeschlagen.

1. Blätter unterseits deutlich papillös, klein (bis etwa 2 : 0,7 cm. an Langtrieben), ganzrandig, Kelch zur Fruchtzeit aufrecht.

9. ***Spiræa alpina*** Pall., Fl. ross. I., 35, t. 20 (1784).

Mongolei, Altai, Baikalgebiet, aber auch O.-Thibet (lg. Soulie n. 722, Tongolo).

var. ***altaica*** Maxim., in Act. Hort. Petrop. VI., 183 (1879) vielleicht nicht verschieden.

2. Blätter unterseits nicht papillös oder jedenfalls sonst grösser (breiter).

α. (β. siehe S. 340). Kelch zur Fruchtzeit zurückgeschlagen, Petalen meist etwas länger als Staubgefässe¹.

1* (2* siehe S. 340). Zweige rund, Blätter ganzrandig oder nur im obersten Drittel gezähnt, meist behaart, Knospen meist nicht über 2 mm., stumpflich.

α* Blätter meist ganzrandig oder nur mit 2-3 Zähnen an Spitze, Frucht-Griffel an der Spitze stehend, aufrecht oder mehr minder zurückgebogen.

| Blätter fast stets ganzrandig, unterseits dicht weichzottig, Blütenstände stets mehr minder reich behaart.

10. ***Spiræa cana*** W. et K., Pl. rar. III, 252, t. 227 (1812).

Von den italienischen O.-Alpen (Prov. Udine, teste Ascherson et Græbner) durch Dalmatien, Croatien, Serbien, Bosnien, Hercegovina. Nach den genannten Autoren auch in Klein-Asien (Armenien), wofür ich keine Belege sah.

Vgl. mein Handbuch.

|| Blätter meist mit 1-3 feinen Zähnen an Spitze (wie *media*).

Behaarung unterseits mehr minder locker seidenzottig, Blütenstände ganz kahl oder kurz behaart.

11. ***Spiræa mombetsusensis*** Franchet, in Herb. Boiss. — Vgl. mein Handbuch.

Japan : lg. Faurie n. 7036 (mont de Iwanai) und n. 777 (Mont. de Mombetsu).

β* Blätter kahl und schmallanzettlich oder sonst fast stets gegen Spitze gezähnt, Fruchtgriffel auf dem Rücken unter der Spitze sitzend, meist zurückgebogen.

| Blätter fast stets behaart, meist gezähnt, über 5 mm. breit.

12. ***Spiræa media*** Schmidt, Oestr. Bang. I., 53, t. 54 (1792).

S. confusa Rgl. et Kørn., in Gartenfl. VIII, 48 (1858).

S. banatica Janka, in Acad. Kœzl. XII., 166 (1876), teste Borbas.

var. a. ***oblongifolia*** Beck, in Rechb. Icon. XXIV., 10, t. 149 (1904).

¹ Vgl. eventuell 19. *S. maximowicziana*.

S. oblongifolia W. et K., Icon. pl. rar. Hung. III. 261, t. 235 (1812).
Steiermark, Krain, Istrien, Dalmatien, Croatien, Bosnien, Serbien,
Ungarn, Siebenbürgen und (von da wohl durch S.-Russl. und W.-Sibir.)
bis O.-Sibirien.

var. *b. mollis* C. K. Schn.

S. mollis K. Koch et Bouché. in Gartenfl. (1854), 404.

S. cana var. *mollis* Beck, l. c., 9.

Hierher als Form f. *polonica* (*S. polonica* Blocki, in D. Bot. Monat-
schr. X., 110 (1892).

Serbien, Bosnien, Ungarn.

var. *c. sericea* Rgl., Fl. Usur. n. 151 ex Maxim. (1879).

S. sericea Turcz., Fl. Baic. Dah. I, 358 (1842).

Mandchurei, Amurgebiet, nach Maxim. auch Mongolei; Sachalin.

Im Anschluss an *media* sei die mir sonst unbekannte *S. prostrata*
Maxim., in Act. Hort. Petrop. VI., 184 (1879) aus O.-China (Hupei,
Schensi) erwähnt.

|| Blätter kahl, lanzettlich (bis 6 mm. breit), ganzrandig.

13. ***Spiræa dahurica*** Maxim., in Act. Hort. Petrop. VI., 190 (1879).
Nördliche Mandchurei.

2* Einjährige Zweige mehr minder scharfkantig, Blätter meist vom
untern Drittel an gezähnt, Knospen 2-5 mm., spitz.

α. Zweige stark (etwas flügelig) kantig, Blätter meist doppelt so lang
als breit oder länger, erst von oder über der Mitte einfach gesägt.

14. ***Spiræa flexuosa*** Fischer, in Ann. sc. nat. I., 365 (1824).

S. chamædrifolia var. *flexuosa* Maxim., in Act. Hort. Petrop VI., 186 (1879).

Amur- und Baikalgebiet, Alatau-, Tarbagatai-Gebirge. — Vgl. mein
Handbuch.

β* Zweige nicht flügelig kantig, ältere häufig wellig verbogen,
Blätter meist breiter und meist vom untern Drittel ab mehr minder
ungleich oder doppelt gesägt.

14. ***Spiræa chamædrifolia*** L., Sp. pl. 489 (1753).

var. *a. typica* C. K. Schn.

var. *b. ulmifolia* C. K. Schn., non Maxim. et Auct. Al.

S. ulmifolia Scop., Fl. carn. I, 349, t. 22* (1772).

O.-Mitteleuropa und O.-Asien bis Japan, vgl. aber mein Handbuch!

β. Kelche zur Fruchtzeit aufrecht oder abstehend,
höchstens Spitze zurückgebogen.

1* (2* siehe S. 343). Knospen kurz, ziemlich eiförmig, meist nicht
über $\frac{1}{3}$ so lang wie Blattstiele.

α* (β* siehe S. 342). Blütenstände durchweg dicht zottig behaart,
desgleichen Receptacula und Kelche.

| Zwergsträucher, Kurztriebe z. T. etwas verdornend, Blätter kaum
über 12 mm. lang und 6 mm. breit.

16. ***Spiræa brahuica*** Boiss., Fl. or. II., 690 (1872).

Belutschistan: Chebel (?)-Berge, lg. Stockes, n. 1029. — Vgl. mein
Handbuch.

|| Höhere schlanktriebige Sträucher, Zweige nie verdornend,
Blätter im Mittel über 15 mm. lang.

— (= siehe S. 342). Staubfäden nur c. $\frac{1}{2}$ so lang wie Petalen,
Blätter unterseits dicht weissgrau zottig behaart oder fast kahl und papillös.

+ Blätter reichlich behaart, kaum bis 4 cm. lang, nicht papillös.

! Blüten sehr klein, kaum über 5 mm. Durchmesser, Blütenachse und
Kelch aussen besonders dicht zottig graufilzig.

17. **Spiræa dasyantha** Bunge, in Mém. Sav. Etr. Pétersb. II., 79
(1835).

Nord-China. Vgl. hierzu die Darstellung in meinem Handbuch!

!! Blüten ca. 10 mm. breit, Achsen und Kelche aussen weniger dicht behaart.

18. **Spiræa Boissieri** C. K. Schn., spec. nov. — Typus in herb.
Boissier.

Frutex parva, breviramosa, primo aspectu *S. dasyanthæ* similis; folia juvenilia c. 2 cm. longa et 8 mm. lata, oblonga, basi cuneata, apice 3- ad 5-dentata vel fere 3-lobulata, supra plus minus, subtus dense griseo-pubescentia, nervis vix visibilibus; petioli 1-2 mm. longi, villosi; inflorescentiæ parvæ, 5-10 floræ, ramulos laterales 1-2 cm. longos foliosos terminantes, pedicelli vix supra 5 mm. longi, plerumque bracteis filiformibus instructi, petala obovato-rotunda, flava (?); calyx triangularis receptaculo utrinque villosulo fere æquilongus; carpella villosa stylis glabris subæquilongis coronata; fructus?

Boissier hatte diese Form im Herbar als *brahnica major* bezeichnet. Sie ist aber — wie besonders die in meinem Handbuch gegebenen Abbildungen lehren — gut unterschieden und kann auch mit *dasyantha* nicht vereinigt werden. Leider sah ich nur zu junge Blätter, die keine charakteristische Form zeigten.

Afghanistan: Kurrum-valley (lg. Aitchison n. 331, 546, 232).

+ + Blätter kahl oder fast kahl nur gewimpert, unterseits deutlich papillös.
im Mittel 6 : 3 cm., Blüten c. 5 mm. Durchmesser.

19. **Spiræa Maximowicziana** C. K. Schn., spec. nova. —
Typus in herb. Boissier.

Frutex elatior, distincta; ramuli rotundati, subbreves, initio pubescentes, rubro-brunnei, demum cinerascens; gemmæ minimæ, villosæ; folia crassiuscula, utrinque fere concoloria, basi longe cuneata, ovato-rhomboidea supra medium plus minus æqualiter duplicato-crenato-dentata, ad 7 cm. longa et 3,4 cm. lata; petioli 5-11 mm., puberuli; inflorescentiæ c. 40 floræ (flores fere verticillatæ) ramulos laterales ca. 4-5 cm. longos foliatos terminantes; calyx brevi-triangularis receptaculo vix æquilongus, petala obovato-rotunda calycem plus quam duplo excedentia, annulus disci distinctus, stamina c. 25 petalis duplo breviora, carpella paullo pubescentia, styli terminales carpella superantes; fructus?

Eine durch die grossen Blätter, die gedrängten kleinen Blüten sehr gut gekennzeichnete Art, deren Arrangement noch ein provisorisches ist. Ob sie etwa zu Hemsley's mysteriösen *Blumei*-Formen gehört, ist mir

nicht sicher. Vgl. im Uebrigen mein Handbuch, da ich hier ja die übrigen Arten nur ganz kurz streifen kann.

China : Hupeh (lg. Henry n. 3506).

= Staubgefäße $\frac{2}{3}$ oder so lang wie die Petalen, Blätter unterseits nur locker behaart oder Behaarung gelbgrau.

+ Behaarung der Blütenstände und Blätter grau, nicht gelblich, Kelch gleichmäßig dreieckig gespitzt. Staubblätter c. 40-50.

20. **Spiræa hirsuta** C. K. Schn., comb. nov. — Typus in herb. Boissier.

?*S. blunnei* var. *hirsuta* Hemsley, in Journ. Linn. Soc. XXIII., 224 (1887).

Ueber diese Art, die vielleicht mit *S. yunnanensis* Franchet, Plant. Delavay. I., 200 (1889) am Yunnan zusammenfällt, vgl. mein Handbuch.

China : Hupeh (lg. Henry n. 1109 et 1229).

+ + Behaarung deutlich gelbgrau, Kelch anfangs parallelrandig, dann zugespitzt, Staubblätter c. 30.

21. **Spiræa chinensis** Maxim., in Act. Hort. Petrop. VI., 1. 193 (1879).

S. pubescens Ldl., in Bot. Reg. XXXIII., t. 38 (1847), non Turcz.

China : Chusan, Ningpo. Weitere Verbreitung noch unklar.

♂* Blütenstände kahl oder fast ganz kahl, höchstens Kelche und Receptacula innen deutlich behaart.

| Blätter unterseits bleibend ± behaart, hell- bis leicht graugrün.

22. **Spiræa pubescens** Turcz., in Bull. Soc. Mosc. V., 190 (1832).

S. laucheana Kœhne, in Mitt. d. D. Dendr. Ges. (1899), 56 [nomen].

China : Kansu, Schensi, Tschili, Schinking und O.-Mongolei. — Vgl. mein Handbuch.

|| Blätter kahl, unterseits deutlich blaugrau oder blaugrüngrün.

— Blätter spitz oder ± zugespitzt, länglich, Basis spitz und langkeilig.

23. **Spiræa cantoniensis** Lour., Fl. cochinch. I., 322 (1790).

S. lanceolata Poir., in Lam. Encycl. VII. 354 (1806).

S. japonica Sieb., in Bl. Bijdr. 1114 (1826) non L. f.

S. corymbosa Roxb., Fl. ind. II., 512 (1832), non Raf.

S. reevesiana Ldl., in Bot. Reg. XXX., t. 10 (1844).

China : Fokien, Kwangtung, Honkong; Japan : Kiushiu, Hondo.

— — Blätter an Spitze stumpf bis abgerundet, Grund keilig oder ± abgestutzt.

+ Blätter im Umriss aus ziemlich spitzkeiligem Grunde ± rhombisch oder eiförmig, Hauptadernetz der Unterseite scharf hervortretend.

24. **Spiræa Blumei** G. Don, in Gard. Syst. II., 518 (1832).

S. chamædrifolia Bl., Bijdr. 1114 (1826), et Thbg. ex parte, non L.
Japan (Kiushiu), China (Hupeh, Kiangsi; teste Diels und Hemsley). —
Vgl. mein Handbuch!

++ Blätter im Umriss rundlich mit abgerundetem, abgestutztem oder etwas
herzförmigem Grunde, Hauptnerven unterseits kaum vorstehend.

25. *Spiræa trilobata* L., Mant. II., 244 (1771).

S. triloba L., Syst. veg. ed. 13., 394 (1774).

China (Tschili, Kansu, Schensi, Szetschwan), Mongolei, Dsungarei,
S.-Sib. (Tarbagatei-, Altai-Gebirge).

2* Knospen lang und feinspitzig, 2-schuppig, mehr minder so lang
oder eher länger als Blattstiel.

α* Blätter unterseits nicht papillös, länglich.

| Blätter und Blütenstände kahl, diese bis 2 cm. lang gestielt oder fast
sitzend, einfach traubig-doldig, Blütenstiele ohne Tragblättchen.

26. *Spiræa gemmata* Zabel, Die strauch. Spir. 23. (1893).

S. mongolica Koch., Dendr. 212. (1893), non Maxim.

Heimat fraglich, wohl S.-O.-Sibirien.

|| Blätter und Blütenstände ± behaart, untere Blütenstiele meist
mit (häufig laubigen) Tragblättern¹.

— Blütenstände und Blüten klein, diese ca. 6 mm. Durchmesser, Kelch spitz
länglich dreieckig, Staubblätter nur ca. 18-25, eher länger als Petalen.

27. *Spiræa arcuata* Hook., Fl. brit. Ind. II., 325 (1878).

Sikkim, Garhwal. — Vgl. mein Handbuch.

= Blütenstände und Blüten reichlich gross,
vielblütig, Blüten ca. 10 mm. Durchmesser, Kelch breit, plötzlich zugespitzt.
Staubblätter ca. 30-40, kaum so lang wie Petalen.

28. *Spiræa Zabeliana* C. K. Schn., spec. nov. — Typus in herb.
Boissier. — Vgl. Hinweis und Abbildung im Handbuch.
Garhwal und Kumaon [lg. Duthie n. 2842 et 1106e].

β* Blätter unterseits papillös, im Umriss mehr rundlich,
bis 2,2 : 2 oder bis 4,5 : 3 cm.

29. *Spiræa nipponica* Maxim., in Mém. Biol. XII., 455 (1886).

S. bracteata Zabel, in Gartenzeitg. III., 496 (1884), non Raf.

S. media rotundifolia Nichols., in Gard. Chron. (1885), 283.

Sect. 2. *Calospira* K. Koch, in Gartenfl. III., 397 (1854).

A. (B. siehe S. 344). Staubblätter so lang oder kaum länger als Petalen.

I. Blattunterseiten nicht papillös (Zwergsträucher).

a. Blütenstandachsen kahl, Blätter kahl (oder mit vereinzelt Haaren).

30. *Spiræa decumbens* W. Koch, in Mert. et Koch, Deutschl.
Flor. III., 433 (1831).

¹ Ich sah die Blütenstände aber nie zusammengesetzt, wie es Hooker für
arcuata angiebt.

S. flexuosa Rehb., Fl. germ. exc. 627 (1832), non Fisch.
SW.-Kärnten, Italien (Prov. Udine).

b. Blütenstandachsen dicht weich behaart, ebenso Blattunterseiten.

31. ***Spiræa Hacqueti*** Fenzl et K. Koch, in Gartenfl. (1854), 400.
S. decumbens var. *tomentosa* Poech, in Flora XXVII., 510 (1844), non *tomentosa* L.

S. lancifolia Maxim. et Auct. Al., non Hoffmannsegg.
Krain, Südtirol, Ital. (Prov. Udine). — Vgl. mein Handbuch!

II. Blattunterseiten deutlich papillös.

a. Blätter meist unter 3 cm. lang, nicht oder an Spitze wenig
gezähnt, Knospen verlängert.

32. ***Spiræa canescens*** Don, Prodr. 227 (1825).

S. cuneifolia Wall., Cat. n. 699 (1829).

Kaschmir bis Yunnan.

Vgl. mein Handbuch betreff der Formen! Hierher wohl auch die mir
noch unklare *S. uratensis* Franch., Pl. David. I., 107 (1884), aus der Mon-
golei.

b. Blätter im Mittel über 3 cm. lang, stets über der Mitte mehrzählig,
Knospen sehr kurz.

33. ***Spiræa Henryi*** Hemsley, in Journ. Linn. Soc. XXIII. 225,
t. 5 (1887).

China: Hupeh, Szetschwan.

Ihr schliesst sich an die mir noch unbekannte *S. veitchi* Hemsl., in
Gard. Chron. XXXIII., 258 (1903) aus W. China.

B. Staubblätter mindestens $\frac{1}{2}$ mal länger als Petalen,
ausgenommen in vorwiegend ♀ Blüten.

I. (II. siehe S. 346). Blätter unterseits deutlich papillös¹.

a. Blüten ♀², Blätter $\pm$ kerbzählig.

1. Blütenstände und Blüten dicht weissgrau-filzig behaart.

34. ***Spiræa vacciniifolia*** Don, Prodr. Fl. Nepal. 227 (1825).
N. W.-Himalaya. — Vgl. mein Handbuch.

2. Blütenzweige und Blütenstände kahl, oder diese nur im oberen
Teile sehr verstreut behaart.

35. ***Spiræa gracilis*** Maxim., in Act. Hort. Petrop. VI., 200
(1879).

S. parvifolia Bertol., Piant. nuov. As. II., 10, t. IV (1865) non Bentham.
Himalaya: Kishtwar.

¹ Vgl. eventuell 40. *S. longigemmis* S. 346.

² Wenn Blätter im Mittel über 3,5 cm. lang, unterseits scharf erhaben geadert
und reich zusammengesetzt gezähnt, sowie Blütenstände am Ende von laugen
Blütenzweigen, vgl. auch 38. *S. velutina* und 39. *S. Pratti*.

b. Blüten subdiöcisch, oder wenn ♀, so Blätter, wie in
Anmerkung S. 344 angegeben.

1. Blüten subdiöcisch, in den ♀ die reduzierten Staubblätter kürzer
als Petalen, in den ♂ der Gynæceen stark verkümmert, Petalen doppelt
so lang wie Kelche.

α. Zweige deutlich kantig¹.

36. **Spiræa bella** Sims, Bot. Mag. t. 2426 (1823).

S. expansa Wall., Cat. n. 702 (1829), non K. Koch, Zbl. et Auct. al.

S. callosa Wall., Cat. n. 707 (1829), non Thibg.

S. stellata Wall., in Herb.

Nepal, Sikkim.

β. Zweige rundlich.

37. **Spiræa fastigiata** Wall., Cat. n. 708 (1829).

S. expansa K. Koch, Dendr. J, 330 (1869) et Zabel et Auct. al., non
Wall.

Himalaya : Hill States, Gahrwal.

Im Anschluss hieran sei die mir noch ganz unklare *S. micrantha*
Hook., Fl. Brit. Ind. II., 324 (1878), aus Sikkim erwähnt, die Hook. f. et
Thoms. ihrer grossen Blätter halber als *callosa* var. *macrophylla* ver-
breitet haben. Ich sah noch kein Expl. und Maximowicz glaubt, dass sie
eher zu *japonica* gehöre.

2. Blüten ♀², Petalen kaum länger als Kelch oder Knospen auffällig breit,
flach und ganz plötzlich fein und lang zugespitzt, etwa so lang wie Blattstiel.

α. Petalen kaum länger als Kelch, Knospen nur halb so lang wie Blattstiel
Blütenstände breit doldenrispig und locker verästelt.

38. **Spiræa velutina** Franch., Pl. Delav. I., 201 (1889).

S. callosa var. *robusta* Hook. f. et Th., in Herb. Ind. or.

Khasia, auch Yunnan. — Vgl. mein Handbuch!

β. Petalen doppelt länger als Kelch, Blütenstände dicht doldenrispig,
Knospen wie oben unter 2. angegehen.

39. **Spiræa Pratti** C. K. Schn., spec. nov. — Typus in herb.
Barbey-Boissier.

Frutex ut videtur satis magna, elongato-ramosa; ramuli fere rotun-
dati, hornotini leviter puberuli, intense purpurascens, vetustiores cine-
rascentes; gemmæ c. 4 mm. longæ, et basi 2 mm. latæ, glabræ; folia iis
S. longigemmis similia, oblonga, acuta, basi rotundata, c. 3 cm. longa et
1 cm. lata, utrinque subtus intensius pubescentia; petioli ad 5 mm. longi;
inflorescentiæ densæ 5-6 cm. latæ, ramulos 10-15 cm. longos foliatos

¹ Weiteres über *bella* und *fastigiata* siehe im Handbuch, da ich hier auf
diese schwierigen Formen nicht näher eingehen kann.

² Subdiöcie nur bei 42. *S. japonica* etwas angedeutet; deren Blätter nicht
papillös sind.

terminantes, flores albi (?), c. 6 mm. lati; receptacula calycesque utrinque pubescentia subæquilonga; annulus disci distinctus; carpella omnino villosa, styli carpellis paullo longiores; stamina 20-25; fructus?

China : W.-Szetschwan (lg. Pratt, n. 120, Tachienlu).

Vgl. auch die Angaben in meinem Handbuche.

II. Blätter unterseits nicht papillös¹.

a. Knospen auffallend gross, flach, spitz, länger als die Blattstiele (5-9 mm.).

40. **Spiræa longigemmis** Maxim., in Act. Hort. Petrop. VI., 205 (1879).

China : Kansu, W.-Szetschwan [lg. Pratt n. 221].

b. Knospen nicht auffallend verlängert, kürzer oder so lang wie Blattstiele, jedenfalls nicht über 4 mm. lang.

1. Blütenstände $\pm$ filzig behaart, man vgl. aber auch unter 2., siehe S. 347.

α . Blüten mit deutlichem Drüsenring, Blätter flach, nicht runzelig, $\pm$ hohe schlanktriebige Sträucher.

1* Blüten weiss, Zweige deutlich kantig, Blätter kaum über 2 cm. breit, kahl.

41. **Spiræa albiflora** Miq., Prol. Fl. Jap. 221 (1866-67).

S. japonica var. *albiflora* Miq., in Cat. Mus.-Lugd.-Bat. (1870), teste Zabel.

Heimat wohl Japan, aber nur als Kulturpflanze bekannt.

Vgl. mein Handbuch.

2* Blüten heller oder dunkler rosa, Zweige rund oder nur leicht gestreift, Blätter bis 4 cm. breit, meist behaart.

42. **Spiræa japonica** L. f., Suppl. 262 (1781), nec Thbg. non Sieb.

S. callosa Thbg., Fl. jap., 209 (1784).

S. fortunei Planch., in Fl. de Serres IV., 871 (1853).

Japan : Hakodate, Yokohama, Nagasaki. Hinsichtlich des Vorkommens in China und der Formen vgl. mein Handbuch. Diese variable Art bedarf noch sehr der Untersuchung. — Im Anschluss hieran sei auf *S. rosthornii* Pritzl., apud Diels, in Engl. Jahrb. XXIX. 383 (1900) aus Szetschwan hingewiesen, die mir noch unklar ist.

β . Blüten ohne Drüsenring, sehr klein, Blätter $\pm$ unregelmässig geformt, meist deutlich runzelig oder etwas blasig aufgetrieben (vgl. auch *japonica*!).

43. **Spiræa bullata** Maxim., in Act. Hort. Petrop. VI., 204 (1879).

Nur als Kulturpflanze aus Japan bekannt. — Vgl. mein Handbuch.

¹ Vgl. eventuell 39. *S. Pratti*.

2. Blütenstände kahl oder fast kahl, wenn mehr minder behaart, so doch Blätter mehr verkehrt-eiförmig oder ei-elliptisch als bei den vorigen Arten oder fast ganzrandig.

a. (b. siehe S. 349). Drüsenring in den Blüten vorhanden, Blätter ohne oberseitige Spaltöffnungen.

1* Zweige deutlich bis fast flügelig kantig.

α Knospen nur $\frac{1}{3}$ so lang wie Blattstiele, Blätter im Umriss wie bei *japonica*, unterseits bleibend behaart.

44. **Spiræa Fritschiana** C. K. Schn., nov. spec. — Typus in herb. Hofm. Wien.

Frutex primo aspectu *S. japonicæ* consimilis, ab ea præcipue differt: ramulis distincte angulatis fere glabris, inflorescentiis glaberrimis, densioribus, c. 6-7 cm. latis, folliculis sutura ventrali pilosioribus.

Vgl. im übrigen mein Handbuch!

China: Tschifu, lg. Wawra n. 1190.

β* Knospen so lang oder fast so lang wie Blattstiele, Blätter im Umriss aus fast herzförmigem Grunde eielliptisch, ganz kahl, kaum über 3,5 cm. lang an Blütenzweigen.

45. **Spiræa angulata** Fritsch, in Herb., spec. nov. — Typus in herb. Hofm. Wien.

Weiteres über diese an *betulæfolia* gemahnende Art siehe in meinem Handbuch.

China: Ku-pei-ku, lg. Wawra n. 865.

2* Zweige rund, oder wenn etwas kantig, so Blätter nicht wie bei *S. Fritschiana* bezw. *S. japonica* geformt oder grösser als bei *S. angulata* oder Blütenstände behaart.

α* (β* siehe S. 349). Kelch zur Fruchtzeit oder schon zur Blütezeit scharf zurückgeschlagen, so lang oder eher länger als Receptaculum.

| Blütenstände behaart, Blätter kaum über 2,5 cm. lang, zwergige Sträucher mit etwas kantigen Zweigen.

— Blätter fast sitzend, ihr Stiel jedenfalls kürzer als die breit-eirundliche Knospe.

46. **Spiræa Æmiliana**¹ C. K. Schn., nov. spec. — Typus in Herbar Barbey-Boissier.

Frutex parva, vix supra 20 cm. alta, erecta, dense ramosa; ramuli pubescentes, biennes purpurascens, angulati, velustiores brunnei. rimosi; gemmæ c. 1-1,5 mm. longæ et 1 mm. latæ. puberulæ; folia ovata vel ovato-rotunda basi late-truncata vel subcordata, crenato-dentata, iis *S. arbusculæ* similia, supra viridescens, paullo pilosa, subtus

¹ Herrn Professor Emil Kœhne gewidmet. Da Herr Zabel mir schrieb, dass er die Bezeichnung *Kœhnei* sich für eine Form vorgemerkt habe, so wähle ich diesen Namen nicht.

cinereo-albescentia, intensius villosa, fere papillosa, 1,7-2,7 cm. longa et 1,4-2,1 cm. lata, crassiuscula, subtus distincte elevato-reticulata; petioli vix 1 mm. longi; inflorescentiæ parvæ, densæ, 2-2,5 cm. latæ, iis *S. arbusculæ* simillimæ; flores 4-5 mm. latæ, albæ (vel roseæ?); petala ovato-rotunda, quam calyces paullo longiora; receptacula calycesque subæquilonga, extus plus minus puberula, intus glabra; stamina 20-30, petalis fere triplo longiora; carpella ventre dorsoque puberula, styli iis fere duplo longiores; fructus?

Erinnert sehr an die amerikanische *S. arbuscula*, aber auch von deren behaarten Form durch den vorhandenen Drüsenring und die oberseits den Blättern fehlenden Spaltöffnungen gut geschieden.

Japan : Volcan de Mori, lg. Faurie, n. 628.

= Blätter kurz, aber deutlich gestielt, Stiel doppelt so lang als die Knospen oder Blattgrund deutlich keilförmig in den Stiel vorgezogen.

47. *Spiræa Beauverdiana* C. K. Schn., spec. nov. — Typus in herb. Barbey-Boissier.

Frutex minima, gracillissima; ramuli initio puberuli, demum glabrescentes, purpurascens, leviter flexuosi, erecti, plus minus distincte angulati; gemmæ minimæ, fere glabræ; folia tenuia, utrinque pagina inferiore vix discolori intensius pubescentia, nervis prominentibus reticulata, fere circumcirca plus minus duplicato crenato-serrata; inflorescentiæ minimæ, 1-1,5 cm. latæ, densæ; flores albæ (?), 3-4 mm. latæ; petala subrotunda, vix vel paullo longiora quam calyces; receptacula calycesque utrinque puberula; fructus?

Von dieser Zwergart unterscheide ich :

var. a. *typica* : Blätter verkehrt eiförmlich, c. 1 : 0,8 cm., Grund $\pm$ gerundet; Staubblätter c. 30-40, wohl gut 3 mal so lang wie Petalen, Fruchtknoten durchaus behaart.

Japan : sommet du Riishiri, lg. Faurie, n. 8403.

var. b. *Steveni* C. K. Schn., nov. var. : ein mir ganz vorliegendes Exemplar 25 cm. hoch. Blätter aus breit-gestutztem, aber plötzlich vorgezogenem Grunde ei-elliptisch, 1,8-2,7 cm. lang und 1,1-1,8 cm. breit, Staubblätter ca. 20-25; etwa 2 mal so lang als Petalen, Fruchtknoten wie bei a. oder kahl oder nur oben an Bauchnaht behaart.

Kamtschatka : ex Herb. Steven. in Herb. Boissier; N.-NW.-Amerika : Kotzebue's Sound, lg. Beechy (Herb. Hofm. Wien).

Vgl. übrigens mein Handbuch über die Beziehungen zur *S. betulæfolia* var. *ajanensis*.

|| Blütenstände kahl, oder wenn behaart, so doch Blätter im Mittel über 2,5 cm. lang.

48. *Spiræa betulæfolia* Pall., Fl. ross. I., 33, t. 16 (1784).

Amurgebiet bis Kamtschatka, Sachalin, Japan.

var. a. *typica* C. K. Schn.

var. b. *ajanensis* C. K. Schn. Vgl. mein Handbuch.

β^* Kelch zur Fruchtzeit aufrecht oder aufrecht abstehend,
höchstens leicht nach aussen gebogen.

| Blätter stets und meist doppelt und lappig eingeschnitten gezähnt.

49. **Spiræa corymbosa** Raf., Préc. Déconv. 36 (1814).

S. betulæfoliæ var. *corymbosa* Maxim. et Auct. Plur.

var. a. *typica* Greene, in Pittonia II., 220 (1892).

Ostamerikanische Form.

var. b. *lucida* Zabel, in Handb. d. Laubholzben., 137 (1903).

S. lucida Dougl., apud Hook. Fl. Bor.-Am. I., 172 (1833).

Westamerikanische Form. Vgl. mein Handbuch!

|| Blätter ganzrandig oder nur gegen Spitze einfach entfernt gezähnt, Staubblätter kaum oder nur $\frac{1}{2}$ mal länger als Petalen, Blütenstände locker behaart.

50. **Spiræa virginiana** Britt., In Bull. Torr. Club. XVII., 314 (1890).

O.-N.-Amerika : West-Virginia bis Tennessee.

b. Blüten ohne Drüsenring, Blätter mit oberseitigen Spaltöffnungen.

51. **Spiræa arbuscula** Greene, in Erythea III., 63 (1895).

S. betulæfolia var. *rosea* A. Gr., in Proc. Am. Acad. VIII., 381.

S. lucida var. *rosea* Greene, in Pittonia II., 221 (1892).

S. rosea Kœhne, Dendrol. 218 (1893), non Raf.

W.-N.-Amerika : subalpine Sierra Nevada von Calif. bis Washington.

Vgl. mein Handbuch.

Sect. 3. **Spiraria** Ser., in DC. Prodr. II., 514 (1825).

A. Kelch zur Fruchtzeit aufrecht, Drüsenring vorhanden¹.

I. Blütenstände 1 bis etwa 10 (bis 15) cm. lange cylindrische Rispen darstellend, deren unterste Hauptachsen selten seitlich deutlich verlängert sind, die sich aber nie eigentlich breit pyramidal aufbauen, jedenfalls setzen sie sich im untern Teil nie aus deutlich beblätterten verlängerten Teilrispen zusammen, Axen etwas behaart oder fast ganz kahl.

52. **Spiræa salicifolia** L., Sp. pl. 489 (1753).

Von Böhmen. Oesterreich, Steiermark, Kärnten, durch das östliche Mitteleuropa bis Ostasien und nach Maximowicz wohl auch Alaska und Sitcha.

Vgl. mein Handbuch!

II. Blütenstände fast stets breit pyramidal, indem die unteren Hauptachsen sich verlängern oder unter den Hauptblütenstand aus deutlich beblätterten Seitentrieben Teilrispen treten, sodass ein sehr grosser aus pyramidalen oder cylindrischen Teilrispen sich aufbauender Gesamtblütenstand entsteht, Axen reichlich behaart bis ganz kahl.

53. **Spiræa alba** Duroi, Harbkesche Baumz. II., 430 (1772).

Oestliches N.-Amerika.

Synonymie und Formen siehe Handbuch!

¹ Vgl. auch 54. *S. pyramidata*.

B. Kelche zur Fruchtzeit zurückgeschlagen, Drüsenring nur bei *pyramidata* vorhanden.

I. Drüsenring in den Blüten vorhanden.

54. **Spiræa pyramidata** Greene, in Pittonia II., 221 (1892).
Washington, Idaho, südl. Brit.-Columb.
Vgl. Handbuch!

II. Drüsenring in den Blüten fehlend.

a. Behaarung der Zweige, Blätter und Blütenstände weissgrau
oder Blätter fast oder ganz kahl, Blätter nur über der Mitte gezähnt
oder ganzrandig, an Spitze $\pm$ breit gerundet.

1. Blattunterseiten dicht weich weissfilzig, Zweige ähnlich behaart,
Receptacula innen und aussen behaart.

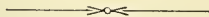
55. **Spiræa Douglasii** Hook., Fl. Bor.-Am. I., 172 (1840).
Pacif. N.-Amerika von Brit.-Columb. bis Californien.

2. Blattunterseiten stark bis fast ganz kahle, graugrün, Zweige spärlich
behaart, $\pm$ rotbraun, Blütenachse innen kahl.

56. **Spiræa Menziesii** Hook., l. c., 173, non Zabel.
S. Douglasii var. *Menziesii* Presl, Epimeliæ Bot. 195 (1849).
Washington, Oregon, Idaho, wohl bei Alaska.
Vgl. Handbuch!

b. Behaarung aller analogen Teile rostfarben, Zweige etwas kantig,
Blätter gespitzt, Blütenstände in sehr feine lange Spitzen auslaufend.

57. **Spiræa tomentosa** L., Sp. pl. 489 (1753).
O.-N.-Amerika. Vgl. Handbuch.



SPECIES HEPATICARUM

AUCTORE

Franz STEPHANI

(Suite.)

623. *Plagiochila neglecta* St. n. sp.

Dioica major sed humilis rigidula, flavo-rufescens. *Caulis* ad 5 cm. longus tenuis, fuscus rigidus, pinnatim et bipinnatim ramosus, ramis subrecte patulis flabellam expansam formantibus. *Folia caulina* 3 mm. longa, parum imbricata, subrecte patula angulo 80° plano-disticha, vix decurrentia, postice parum ampliata, breviter arcteque recurva, in plano oblongo-trigona, apice quam basis 3plo angustiore, margine antico substricto nudo vel sub apice breviter 3 denticulato, postico e basi parum rotundata substricto, remote dentato, dentibus sub 6 æquimagnis brevibus acutis oblique patulis, apice truncato 4 dentato dentibus parum majoribus recte patulis acutis. *Folia ramulina* similia subnuda, apice tantum 3 dentata, interdum sub apice paucidentata. *Cellulæ* apicales $18 \times 27 \mu$, basales $27 \times 45 \mu$ trigonis magnis acutis bene definitis. *Folia floralia* caulinis angustiora et longiora, magis et grosse dentata, dentibus basilibus posticis confertis irregularibus superis et apicalibus validissimis. *Perianthia* (sterilia) ore rotundato breviter dentato-spinoso, spinis subæqualibus varie patulis.

Hab. *Columbia* (Moritz).

624. *P. connata* Ldbg. et G. Syn. Hep., p. 645.

Dioica major flaccida olivacea laxè cæspitosa, corticola. *Caulis* ad 6 cm. longus, tenuis fuscus vage ramosus, ramis longis interdum fasciculatim aggregatis. *Folia caulina* 2 mm. longa, oblique patula angulo 58° plano-disticha (in sicco arcte convoluta) postice ampliata alteque cristata, utrinque longe decurrentia (ala decurrente postica dense longeque cristatim spinosa) in plano oblongo-trigona, basi amplissima, apice 4plo angustiora, margine antico stricto nudo postico e basi breviter rotundata densequè spinosa substricto remote breviterque dentato apice emarginato-

bispinoso, spinis validis leniter divergentibus, sinu lunato sæpe dente parvo aucto. *Cellulæ* apicales $18 \times 27 \mu$, trigonis parvis subnodulosis, basales $18 \times 36 \mu$, trigonis magnis acutis sæpe trabeculatim confluentibus. *Folia floralia* caulinis duplo latiora, late ovato-oblonga, circumcirca irregulariter spinosa. *Perianthia* obovata, ore late truncato-rotundato spinuloso. *Andræcia* mediana, bracteis ad 8jugis confertis medio supero late foliaceo obtusato squarrose recurvo, angulato vel denticulato.

Hab. *Mexico* (Liebman, Leibold), *Guadeloupe* (l'Herminier).

625. ***Plagiochila gymnotis*** Spruce. Edinb. Bot. Soc. 1885, p. 497.

Dioica major sed humilis dilute flavo-virens valde pellucida, saxicola. *Caulis* ad 5 cm. longus superne flabellatim pluriramosus, ramis breviusculis divergentibus, ceterum validus fuscus superne expallescens. *Folia caulina* 2,5 mm. longa conferta subrecte patula, subplano-disticha, postice alte cristata vel recurva, utrinque longe decurrentia, ambitu falcato-oblongo-triangulari i. e. basi amplissima, apice 3plo angustiora, margine antico bene sinuato nudo vel apice paucidentulato, dentibus subappressis, postico e basi rotundata subnuda et crispatula leviter curvato remote dentato, dentibus validis recte patulis e lata basi abrupte breviterque acuminatis apice optime truncato 4-5 dentato, dentibus divergentibus vix validioribus. *Cellulæ* apicales 18μ , basales $27 \times 36 \mu$, trigonis magnis acutis basi validioribus. *Amphigastria* rudimentaria varie inciso lacinulata. *Folia floralia* caulinis majora postice crispata grosseque spinosa sublacinulata. *Amphigastrium florale* intimum orbiculatum laciniatum, interdum lamellis spiniferis percursum. *Perianthia* ore truncato-rotundato plurilaciniato ala antica spinulosa.

Hab. *Andes peruviani* (Spruce).

626. ***P. connivens*** G. Ann. sc. nat. 1864, p. 114.

Dioica major valida dilute olivacea. *Caulis* ad 5 cm. longus, fuscus validus vage pluriramosus, ramis remotis longiusculis divergentibus. *Folia caulina* 2,5 mm. longa, imbricata, apicibus liberis, subrecte patula, plano-disticha, utrinque decurrentia, postice ampliata optimeque cristata, oblongo-trigona, basi amplissima apice plus duplo angustiora, margine antico leviter sinuato nudo sub apice paucidentato, postico e basi angulatim rotundata leviter arcuato valide dentato, dentibus remotiusculis late triangularis acutis recte patulis usque ad basin ipsam descendentes, apice truncato dentato dentibus sub 5 validioribus, minoribus mixtis. *Cellulæ* apicales 18μ , basales $18 \times 36 \mu$, trigonis magnis superne acutis inferne subnodulosis. *Folia floralia* caulinis parum majora simillima, circumcirca dense spinosa vel dentato-spinosa, spinis anticis parvis, pos-

ticis et apicalibus valde irregularibus varieque patulis. *Perianthia* obconica, ore late rotundato dense irregulariterque dentato-spinoso, spinis majusculis strictis vel hamatis.

Hab. *Bogota* (Lindig).

627. *Plagiochila planifolia* St. n. sp.

Dioica, major rigida pallide olivacea laxè cæspitosa. *Caulis* ad 8 cm. longus, tenuis fuscus et rigidus superne pauciramosus, ramis divergentibus, floriferis furcatim innovatis. *Folia caulina* dense imbricata 2,5 mm. longa, recte patula, plano-disticha, utrinque longe angustè decurrentia, postice parum ampliata caulem tegentia, ambitu subligulata subsymmetrica apice vix duplo angustiora, margine antico nudo e basi longe sinuato stricto, postico inferne leviter arcuato undulato superne stricto remote tridentato, apice truncato-rotundato 6 dentato, dentibus ubique brevibus triangulatis acutis, recte patulis subæquimagnis. *Folia ramulina* æqualia. *Cellulæ* 27 μ , basales 27 $\times$ 45 μ trigonis ubique acutis majusculis apice parvis. *Folia floralia* caulinis vix majora ubique irregulariter laciniato-spinosa spinis giganteis hamatis minoribus mixtis, apice truncato 4 spinoso. *Perianthia* (sterilia) ore oblique truncato spinoso spinis minus confertis angustis majusculis.

Hab. *Mexico*, Jilitta (Maury).

628. *P. miradorensis* G. Hep. Mex. p. 127.

Dioica major flaccida flavo-virens. *Caulis* ad 6 cm. longus tenuis fuscus furcatus, furcis longiusculis repetitis late divergentibus. *Folia caulina* 2,5 mm. longa, flaccida conferta, subrecte patula angulo 80° plano-disticha, postice ampliata revoluta, interdum erecto-cristata, ambitu oblongo-trigona leniter falcata i. e. basi amplissima apice 4 plo angustiora, margine antico leviter sinuato nudo, postico e basi rotundata substricto remote denticulato vel repando-angulato subintegerrimo, apice obtusato similiter armato vel integro. *Cellulæ* apicales 18 $\times$ 36 μ basales 27 $\times$ 36 μ trigonis magnis acutis, basi sæpe subnodulosi. *Folia floralia* caulinis majora simillima magis denticulata. *Perianthia* obovato-obcuneata compressa ore late truncato crispulato dentato-spinuloso, ala angusta brevis integra vel paucidenticulata.

Hab. *Mexico* (Liebman).

Die Pflanze ist stark mit blattbürtigen Sprossen bedeckt und die Blätter sind in Folge dessen unregelmässig rudimentär und krankhaft gezähnt; gesunde Blätter haben regelmässig gezähnte Ränder am *ventralen* Rande, bis dicht an die Basis.

629. *Plagiochila Funkiana* St. n. sp.

Sterilis mediocris vel major flaccida, pallide-virens. *Caulis* ad 6 cm. longus, sæpe simplex, in planta adulta bene evoluta superne bipinnatim multiramosus, ramis divergentibus optime lateque flabellatus ceterum tenuis fuscus et tenax. *Folia caulina* adulta 3 mm. longa conferta oblique patula angulo 56° plano-disticha, antice longe decurrentia postice ampliata optimeque cristata in plano oblongo-triangularata, apice quam basis triplo-angustiora, margine antico substricto nudo vel sub apice paucidentato, postico e basi rotundata subnuda stricto regulariter dentato, dentibus sub 8 remotis parvis breviter triangularis, apice recte vel oblique truncato, irregulariter armato, dentibus 3-4 porrectis vel divergentibus, strictis vel curvatis vel flexuosis, medio interdum multo majore (folium acutum). *Cellulæ* apicales 27 μ , basales 18 $\times$ 36 μ , trigonis magnis subnodulosis bene definitis. *Foliaramulina* simillima parum minora et minus conferta.

Hab. *Venezuela* (Funk et Schlim, Fendler).

Die Blattspitze ist so variabel, dass man kaum 2 völlig gleiche Blätter zu finden im Stande ist.

630. *P. cristata* (Swartz) Dum. Rec. d'obs., p. 15.

Syn. : *Jung. cristata* Swartz Prodr. Fl. Indiæ occ., p. 143.

P. secundifolia L. et Hpe. Linnæa 1851, p. 302.

Dioica major flaccida flavo-virens vel flavo-rubescens, corticola pendula, *Caulis* ad 15 cm. longus tenuis fuscus et tenax, simplex vel parum ramosus, ramis apice incurvis vel fere circinatis. *Folia caulina* 4 mm. longa imbricata apicibus liberis, recte patula plano-disticha postice valde ampliata optimeque cristata, antice longe decurrentia, ambitu anguste oblongo-triangularata, margine antico substricto nudo vel sub apice unidentato, postico e basi maxime ventricosa substricto vel leviter sinuato, dentato, dentibus sub 20 remotiusculis validis brevibus acutis recte patulis, apice quam basis 6plo angustiore, anguste emarginato-bifido, laciniis triangularis acuminatis porrectis æquimagnis vel altero minore, in aliis 3-4 spinoso spinis minoribus variabilibus. *Cellulæ* apicales 18 $\times$ 27 μ , trigonis majusculis substellatis truncatis, basales 18 $\times$ 36 μ , trigonis magnis angularis vel ovali-nodulosus. *Folia floralia* caulinis majora, ovato-oblonga, stricta, marginibus æqualiter arcuatis medio supero acuminato apice quam basis 5plo angustiore, ceterum similiter et vix validius armata. *Perianthia* obovata, ore compresso truncato-rotundato irregulariter spinoso, spinis longiusculis angustis varie patulis. *Andræcia* mediana 7-10 in caule seriata, bracteis ad 10jugis confertis, medio supero squarrose recurvo spinuloso.

Hab. *Venezuela* (Funk et Schlim, Bartels, Moritz, Fendler), *Costarica* (Oersted, Endres), *Brasilia* (Ule), *Andes quitenses*, Canelos (Spruce), *Mexico* (Liebman).

631. *Plagiochila cristatissima* St. n. sp.

Sterilis major sed humilis rigidulus flavescens vel flavo-virens. *Caulis* ad 7 cm. longus tenuis fuscus rigidus, simplex vel pauciramosus, ramis longiusculis parum divergentibus. *Folia caulina* magna, plus 4 mm. longa, imbricata apicibus liberis, plano-disticha utrinque breviter decurrentia, postice ampliata altissime cristata, in plano oblongo-trigona, optime falcata, apice quam basis plus 3plo angustiore, margine antico sinuato sub apice remote bidentulo, in medio nudo, basi decurrente dense dentata, dentibus brevibus acutis, margine postico e basi angulatim rotundata bene arcuato, superne remote denticulato, inferne spinuloso, spinulis approximatis oblique patulis, ipsa basi abrupte lateque replicata et dense valideque spinosa, apice truncato 4-6 dentato, dentibus validis brevibus irregularibus, medio sæpe multo majore (folium acutum). *Cellulæ apicales* 36 μ parietibus validis, trigonis magnis plus minus distinctis, basales 27 $\times$ 54 μ trigonis magnis subnodulosi.

Hab. *Guadeloupe* (l'Herminier).

632. *P. lamellistipula* Spruce Ed. Bot. Soc. 1885, p. 491.

Dioica major robusta rigidiuscula fulva, laxe cæspitosa corticola. *Caulis* ad 10 cm. longus, furcatim ramosus, ramis longis superis arcuatis subcircinatis. *Folia caulina* 3 mm. longa conferta apicibus liberis subrecte patula plano-disticha postice alte cristata antice decurrentia basi latissima versus apicem sensim attenuata apice ipso quam basis 5plo angustiore, ambitu itaque longe-triangularata, margine antico substricto nudo postico e basi semicirculari denseque spinosa substricto nudo, apice normaliter emarginato-bidentato, dentibus validis brevibus, tertio minore sæpe interjecto. *Cellulæ apicales* 27 μ trigonis majusculis trabeculatim confluentibus, basales 27 $\times$ 43 μ trigonis magnis bene definitis. *Amphigastria* magna numerosa rotunda plus minus divisa longe ciliata interdum lamellis armatis facialibus obsita. *Folia floralia* caulinis latiora ovato-oblonga subsymmetrica magis et grossius spinosa hic illic sublaciniata. *Perianthia* subemersa obovato-obcuneata, ore compresso rotundato valide spinoso, spinis longiusculis e lata basi angustis acutis, alæ utrinque angustæ sub-spinosæ vel nullæ.

Hab. *Andes peruviani* (Spruce 1100^m).

633. *P. pensilis* Spruce Ed. Bot. Soc. 1885, p. 497.

Dioica, major valida et robusta, dilute brunnea vel virescens, corticola,

pendula. *Caulis* ad 18 cm. longus, crassus et tenax, irregulariter pinnatus et bipinnatus, ramis remotiusculis late divergentibus incurvis. *Folia caulina* 3 mm. longa imbricata, apicibus liberis, oblique patula angulo 68° plano-disticha et optime pectinata, postice ampliata atque cristata, antice longius decurrentia et basi ipsa ultima trispinulosa, postice brevissime inserta, in plano oblongo-triangulara i. e. basi amplissima apice quintuplo angustiora margine antico substricto nudo, postico e basi semicirculari stricto irregulariter spinoso, spinis sub 16, basalibus validissimis, e lata basi acuminatis hamatis, interdum brevioribus interjectis, superis remotis angustis multo brevioribus et æquimagnis oblique patulis, apice truncato bispinoso, spinis validis divergentibus tertio minore sæpe interjecto. *Cellulæ* apicales 27 μ . parietibus validis, basales 27 $\times$ 54 μ . trigonis maximis acutis bene definitis. *Folia floralia* caulinis similia, latiora, marginibus ubique longe spinosis angustis sæpe hamatis. *Perianthia* parum emersa, compresso cupulata, ore truncato regulariter laciniato, laciniis lanceolatis minus confertis, varie patulis curvatisque. Ala antica latissima, plus minus longa superne longe pilifera.

Hab. *Chimborazo* (Spruce).

634. ***Plagiochila cultrifolia*** Spruce. Edinb. Bot. Soc. 1885, p. 475.

Dioica major robusta rigidiuscula dilute olivacea corticola. *Caulis* ad 40 cm. longus fuscus validus, superne irregulariter subfasciculatus plus minus dendroideus. *Folia caulina* subdissita 5,5 mm. longa subrecte patula plano-disticha, postice breviter inserta, antice longe vel longissime decurrentia, ambitu ovato-oblongo-triangulara, leniter falcata, quarto infero amplissima apice 4plo angustiora, postice parum ampliata, caulem tegentia, marginibus apiceque irregulariter grosseque dentato-spinosis sublaciniatis (basi antica solum nuda) spinis recte patulis vel hamatis, minoribus mixtis. *Folia ramulina* simillima minora, basi postica minus ampliata. *Cellulæ* apicales 36 $\times$ 54 μ . basales 36 $\times$ 72 μ . trigonis majusculis, ob parietes longiores valde trabeculatas minus distinctis. *Folia floralia* caulinis simillima vix majora, magis armata. *Perianthia* parum exserta oblonga, ore truncato longe denseque spinoso-ciliato, ciliis porrectis varieque patulis. *Capsula* ovalis, breviter pedicellata. *Sporæ* 27 μ . flavescens minute asperæ.

Hab. *Chimborazo* (Spruce), *Bolivia*, Unduavi (Pearce).

635. ***P. Guilleminiana*** Mont. in Ldbg. Spec. Hep., p. 152.

Syn. : *P. Hæckeriana* L. et G. Syn. Hep., p. 644.

P. oreocharis Spruce Ed. Bot. Soc., p. 498.

Syn. : *P. rhizophila* Spruce, ibidem, p. 495.

Dioica major robusta rigidiuscula flavo-virens vel flavo-brunneola. *Caulis* ad 7 cm. longus validus fuscus rigidus sat regulariter pinnatim ramosus pinnis longis divergentibus, inferis iterum pinnulatis. *Folia caulina* 3 mm. longa, imbricata apicibus liberis, oblique patula angulo 56° disticha concava postice ampliata alteque cristata, utrinque longe decurrentia, in plano oblongo-trigona, basi amplissima apice 4plo angustiora, margine antico stricto nudo vel sub apice paucidentato, postico e basi semicirculari crispata et subintegerrima substricto dentato, dentibus parvis brevibus recte patulis remotiusculis apice truncato vel rotundato similiter armato, dentibus 3-4 subæqualibus. *Cellulæ* apicales 18 μ , trigonis magnis acutis sæpe late confluentibus, basales 18 $\times$ 36 μ , trigonis magnis bene definitis. *Folia floralia* caulinis vix majora, margine antico paucispinoso, spinis angustis, apice et margine postico irregulariter armatis vel grosse lacinatis vel duplicato-lacinatis, spinis minoribus interjectis, varie patulis, majoribus hamatis. *Perianthia* (juv.) ore truncato lacinulato, laciniiis anguste lanceolatis superne setaceis flexuosis. *Andræcia* mediana valida, bracteis 12 jugis confertis, apice patulo dentato crispato.

Hab. Brasilia (Guillemin, Diedrichsen, Puiggari, Regnell, Weinio, Ule, Lindman). *Nova Granada* (Lindig), *Andes* (Spruce, Hæcker), Mexico (Mohr), *Guatemala* (Wurr).

Die Zahl der Blattrandzähne variirt erheblich, oft an demselben Individuum, *Perianth* und Hüllblätter lassen über die hierher gehörenden Synonyma keinen Zweifel.

636. ***Plagiochila affinis*** L. et G. Syn. Hep., p. 644.

Dioica major flaccida, flavo-virens, laxe cæspitosa. *Caulis* ad 8 cm. longus, fuscus validus rigidus vage ramosus, ramis floriferis geminatum innovatis. *Folia caulina* adulta vix 3 mm. longa, imbricata, oblique patula, angulo 68°, plano disticha, postice ampliata arctique cristata, antice decurrentia postice breviter inserta, in plano oblongo-trigona, margine antico substricto sub apice paucidentato, postico e basi semicirculari stricto dense (usque ad basin ipsam) dentato-spinoso; spinis validis hic illic magnis, e lata basi acuminatis varie patulis, strictis vel hamatulis versus apicem brevioribus apice ipso truncato (quam basis 4plo angustiore) breviter spinoso, spinis ad 4irregularibus. *Folia ramulina* multo minora, postice minus ampliata vix cristata similiter armata. *Cellulæ* apicales 27 μ , basales 27 $\times$ 54 μ , trigonis magnis acutis basi truncato-nodulosi. *Folia floralia* caulinis æquimagna, postice grosse irregulariterque lacinulata, apice et margine antico spinosis. *Perianthia* (sterilia)

compresso-obcuneata, ore oblique truncato dentato-ciliato, ciliis longiusculis varie curvatis. *Ala* angustissima nuda vel nulla.

Hab. *Mexico* (Liebman). (Deppe).

637. ***Plagiochila contingens*** G. Ann. sc. nat. 1864, p. 111.

Dioica major flaccida pallide flavo-virens, inferne brunneola. *Caulis* ad 5 cm. longus simplex vel pauciramosus validus pallidus. *Folia caulina* adulta 4 mm. longa, late ovato-triangularata, imbricata subrecte patula, vix decurrentia, plano-disticha, postice ampliata caulem late superantia vel replicata, quarto infero amplissima, apice fere 4plo angustiora, margine antico substricto medio supero 6-7 dentato, dentibus brevibus oblique porrectis, postico e basi valde rotundata nuda arcuato 10 dentato dentibus remotiusculis parvis recte patulis, apice subtruncato 4dentato dentibus majoribus acuminatis subspiniformibus. *Folia ramulina* superiora valde aberrantia, ovato-oblonga, margine antico inferne nudo ceterum remote spinoso spinis 4 angustissimis, postico e basi nuda ampliata substricto irregulariter spinoso, spinis sub 15 recte patulis angustis, superis sensim longioribus, apice validioribus et magis elongatis. *Cellulæ* valde pellucidæ. apicalis 36 μ . basales 36 $\times$ 72 μ . trigonis magnis superis acutis, basalibus subnodulosi. *Folia floralia* caulinis similia longius armata. *Perianthia* magna, semiexserta obovato-oblonga, ore truncato setuloso, ala brevidentato-spinosa. *Andræcia* in planta minore terminalia spicis fasciculatis superne furcatis, bracteis numerosis confertis apice acuto vix patulo denticulato.

Hab. *Nova Granada*, Aserradero (Lindig), *Peruvia* (Lechler, Cuming).

638. ***P. Keckiana*** St. nsp.

Sterilis mediocris dilute brunneola rigidula. *Caulis* ad 6 cm. longus validissimus fuscus et durus superne attenuatus in ramis capillaceus, inferne simplex superne dendroideo-multiramosus. *Folia caulina* adulta 3,5 mm. longa, contigua, subrecte patula, plano-disticha utrinque breviter decurrentia, postice parum ampliata cauli incumbentia vel recurvula in plano oblongo-triangularata, margine antico stricto remote-dentato, dentibus sub 6, brevibus unguiformibus, postico e basi leniter rotundata substricto ubique dense longeque spinoso, spinis validis angustis varie patulis sat regulariter consecutivis, apice truncato quam basis 3plo angustiore 4spinoso, spinis quam reliquæ validioribus et longioribus divergentibus subæquimagnis. *Folia ramulina* remotiuscula minora ultima parva ceterum caulinis similia. *Cellulæ* apicales 36 μ . trigonis magnis truncatis, basales 27 $\times$ 54 μ . rectangulares, æqualiter incrassatæ.

Hab. *Peruvia*, Tatanara (Lechler ex herbario Keckii).

Mit *P. expansa* G. zu vergleichen.

639. **Plagiochila conspicua** Taylor in Spruce. Edinb. Bot Soc. 1885, p. 472.

Syn. : *P. Breuteliana* γ *novo granatensis* G. Ann. sc. nat., 1864, p. 110.

Dioica magna robusta et valida fulva vel aurea in cortice erecta vel pendula. *Caulis* ad 12 cm. longus validus fuscus et tenax, simplex superne ramosus ramis longis divergentibus subdendroideus. *Folia caulina* ad 4 mm. longa imbricata apicibus liberis oblique patula angulo 68° plano disticha, postice ampliata caulem superantia vel recurva utrinque longe decurrentia, ala decurrente postica interdum pectinatim spinulosa sæpe nuda, ambitu oblongo-trigona subsymmetrica, margine antico e basi sinuata stricto sub apice bidentato, postico e basi nuda rotundata stricto spinoso, spinis sub 18 majusculis angustis æquimagnis, oblique patulis regulariter consecutivis, apice quam basis 4plo angustiore rotundato 4-5 spinoso, spinis parum validioribus. *Cellulæ* pellucidæ apicales 36 µ. trigonis magnis acutis, basales 27 × 72 µ. trigonis maximis longe acuminatis vel trabeculatim confluentibus. *Folia floralia* caulinis majora similia circumcirca longe spinosa vel spinoso-ciliata. *Perianthia* parum exserta obovata ore rotundato-truncato longissime ciliato, hinc vel utrinque alata, alis latissimis ciliatis. *Andræcia* terminalia spicis magnis validis solitariis vel geminatis bracteis ad 2½ jugis confertis medio supero squarrose recurvo obtusato integerrimo.

Hab. *Peruvia* (Lechler, Jameson, Spruce), *Nova Granada* (Schlim).

Wenn Gottsche l. c. sagt : « ima basis dorsalis 5-11 dentibus armata » so liegt hier ein Schreibfehler vor; die *ventrale* Basis soll es heissen.

640. **P. angulifolia** St. n. sp.

Dioica major flaccida fusco-olivacea, pendula? *Caulis* ad 8 cm. longus sub flore innovatus haud aliter ramosus, ramis longis simplicibus. *Folia caulina* adulta plus 4 mm. longa contigua oblique patula angulo 68° plano-disticha haud decurrentia postice parum ampliata caulem tegentia vel leniter recurva nusquam cristata, in plano oblongo-triangularata, margine antico stricto inferne nudo, medio supero 5dentato, dentibus validis brevibus oblique porrectis, margine postico e basi optime angulata substricto dense dentato-spinoso, spinis validis longiusculis e lata basi abrupte angustatis, aliis angustis mixtis, omnibus oblique patulis sat regulariter consecutivis, basalibus vulgo longioribus, apice truncato-rotundato quam basis subtriplo angustiore similiter armato. *Folia superiora* multo breviora late ovata remotiuscula, basi cuneatim angustata similiter armata. *Cellulæ* apicales 27 µ. basales 27 × 54 µ. trigonis parvis, basi majusculis. *Folia floralia* caulinis adultis simillima circumcirca lon-

gius spinosa. *Perianthia* (sterilia) ore rotundato regulariter spinoso spinis confertis longis validis sed angustis strictissimis.

Hab. *Costarica*, Santiago (Breuer).

641. ***Plagiochila notidophila*** Spruce. Ed. Bot. Soc. 1885, p. 473.

Dioica major robusta rigidula viridis subglauca saxicola. *Caulis* ad 7 cm. longus, fuscus validus tenax, vage pauciramosus, ramis longiusculis parum patulis. *Folia caulina* 4 mm. longa, imbricata, subrecte patula, planodisticha, postice ampliata alte cristata, parum decurrentia in plano oblongo-trigona leniter falcata (apice quam basis plus 3plo angustiore) margine antico parum sinuato, postico e basi angulatim-rotundata leniter arcuato, apice truncato-rotundato, basi postica nuda, ceterum marginibus ubique dense spinosis spinis anticis regulariter consecutivis æquimagnis oblique patulis superis validioribus infimis setiformibus, spinis posticis minus regularibus sinubus plus minus amplis, spinis angustis validis varie patulis sæpe hamatis, minoribus strictis, apice dentato-spinoso spinis longioribus vel validioribus recte patulis. *Cellulæ* apicales 27 μ basales 27 $\times$ 72 μ trigonis ubique magnis superne acutis inferne nodulosus. *Folia floralia* caulinis multo majora circumcirca dense grossequè dentato-spinosa, spinis longe attenuatis flaccidis basi postica hamatis. *Perianthia* (sterilia) ore late rotundato-truncato, regulariter spinoso, spinis majusculis, e lata basi abrupte attenuatis.

Hab. *Andes peruviani* (Spruce).

Spruce vergleicht diese Pflanze mit *P. procera*, die aber eine ganz andere Blattform und doppelt grössere Blätter hat; eher ist unsere Pflanze und *P. vincentina* zu verwechseln, da diese auch mit Blättern vorkommt die ventral weniger lange Dornen besitzen.

642. ***P. gibbosa*** L. et G. Syn. Hep., p. 640.

Syn. : *P. eximia* Mitten in Spruce Ed. Bot. Soc. 1885, p. 472.

Dioica magna valida glauco-virens vel flavicans corticola. *Caulis* ad 13 cm. longus pro planta tenuis fuscus et rigidus plus minus ramosus ramis longis simplicibus. *Folia caulina* vix 4 mm. longa subrecte patula angulo 80° parum imbricata plano disticha haud decurrentia, postice ampliata, haud cristata caulem plano superantia oblongo-triangulata, basi amplissima apice 4plo angustiora, margine antico stricto superne spinuloso, spinulis approximatis oblique porrectis, postico e basi angulatim rotundata maximeque ventricosa substricto crebre spinoso spinis sub 28 versus basin longioribus et remotis reliquis subæquimagnis approximatis angustis majusculis subrecte patulis, versus apicem remotiusculis oblique porrectis apice ipso truncato 3-5 dentato-spinoso. *Cellulæ*

apicales $27\ \mu$. trigonis magnis attenuatis, basales $27 \times 72\ \mu$. trigonis maximis nodulosi. *Folia floralia* caulinis haud diversa. *Perianthia* (juven.) ore late rotundato regulariter spinoso, spinis brevibus angustis capillaceo-attenuatis strictis vel hamatis æquimagnis.

Hab. *Merida* (Moritz, Göebel), *Tunguragua* (Spruce).

643. **Plagiochila Schiedeana** G. Hep. Mex., p. 149.

Dioica, mediocris, flaccida, olivacea. *Caulis* ad 8 cm. longus, validus fuscus et tenax, superne virescens flaccidus. *Folia caulina* 3 mm. longa, imbricata, oblique patula, angulo 68° disticha, valde concava sæpe convoluta, utrinque longius decurrentia, postice ampliata atque cristata, in plano late triangulata, apice quam basis fere 4plo angustiore margine antico strictissimo nudo vel sub apice paucidenticulato, postico e basi angulatim rotundata longeque spinosa strictissimo remote dentato, dentibus brevibus late triangulatis acutis, apice truncato parum validius et irregulariter dentato. *Folia ramulina* angustiora simillima. *Cellulæ* apicales $18 \times 27\ \mu$, basales $18 \times 45\ \mu$, trigonis ubique magnis superne acutis, inferne subnodulosi. *Amphigastria* magna plurifida. *Folia floralia* caulinis similia majora validius armata postice subcrispula. *Perianthia* (juven.) ore rotundato irregulariter dentato-spinuloso. *Andræcia* parva mediana bracteis ad 8jugis confertis apice longe foliaceo patulo denticulato.

Hab. *Mexico* (Schiede, Leibold).

Die Diagnose ist nach der Leibold'schen Pflanze gefertigt, welche nicht steril sondern ein männliches Exemplar ist; die weibliche Pflanze von Schiede gesammelt habe ich nicht gesehen.

644. **P. Humboldtiana** G. Ann. sc. nat, 1864, p. 112.

Dioica magna et robusta. *Caulis* subsimplex. *Folia caulina* magna ad 6 mm. longa imbricata patenti divergentia angulo 56° late triangulata apice quam basis quintuplo angustiore, circumcirca irregulariter dentato-spinulosa (spinis superis validioribus ubique varie patulis, sinibus plus minus latis) utrinque longe decurrentia alis decurrentibus abrupte desinentibus, basi postica nuda ampliata et cristatim erecta vel latissime reflexa, margine antico retiusculo recurvo. *Folia floralia* caulinis majora validius spinosa. *Perianthia* magna 9 mm. longa, ore rotundato compresso, labiis spinoso-dentatus, ala antica latissima usque ad basin spinoso-dentata.

Hab. *Andes* (Humboldt et Bonpland).

Die Pflanze ist nicht zu erhalten gewesen und die Diagnose nach Beschreibung und einer sorgfältigen Handzeichnung des Autors ent-

worfen, in dieser letzteren sind alle Blattzähne aus breiter Basis kurz zugespitzt dargestellt, der Autor sagt aber in seiner Beschreibung, sie seien capillari-spinosi; was ist nun richtig?

645. **Plagiochila vincentina** Ldbg. Spec. Hep., p. 39.

Dioica major rigidiuscula, flavo-virens vel flavo-rufescens, corticola et rupicola. *Caulis* ad 12 cm. longus validus fuscus et rigidus superne vage pluriramosus, ramis plus minus longis parum divergentibus. *Folia caulina* 4 mm. longa, oblique patula, angulo 80° imbricata plano-disticha, utrinque longius decurrentia, postice parum ampliata humiliterque cristata, in plano oblongo-triangulari, apice quam basis 3plo angustiore, margine antico substricto inferne arcte recurvo ibidemque dense cristatim spinoso, superne plano integerrimo sub apice paucispinoso margine postico e basi rotundata longeque pilifera substricto dentato-spinoso, spinis approximatis magnis angustis varie patulis, sub apice remotiusculis validioribus e lata basi longe acuminatis, apice truncato-rotundato 6spinoso, spinis brevibus validis recte patulis. *Cellulæ* apicales 36 μ basales 27 $\times$ 54 μ trigonis ubique magnis. *Folia floralia* caulinis vix diversa. *Perianthia* semiexserta, obovato-oblonga, ore dilatato æqualiter spinoso, spinis magnis angustis (7-8 cellulas longis) strictis recte patulis. *Capsula* breviter pedicellata pro planta parva. *Elateres* 360 μ . vix attenuati spiris duplicatis teretibus arcte tortis. *Sporæ* flavescens 27 μ . minute asperæ. *Andræcia* terminalia, sæpe geminata spicis 2 cm. longis bracteis minus confertis superne late foliaceis subrecte patulis obtusatis spinulosis.

Hab. *Insula St-Vincent* (leg?), *Guadeloupe* (l'Herminier, Duss), *Martinique* (Duss), *Trinidad* (Crüger), *Ecuador* (Wallis).

646. **P. Urbani** St. n. sp.

Dioica, magna, robusta, grandifolia, rigidiuscula, olivacea, laxè cæspitosa. *Caulis* ad 8 cm. longus, parum ramosus, sæpe simplex, apice attenuatus, parvifolius. *Folia caulina* 5 cm. longa, contigua vel parum imbricata, oblique patula, angulo 67°, antice longe angustè decurrentia, subplano-disticha, basi postica parum ampliata, caulem tegentia, ovato-oblonga, basi amplissima, apice quadruplo angustiora, circumcirca spinosa, spinis anticis ciliiformibus regulariter consecutivis numerosis rectè patulis superne validioribus brevibus remotis, posticis multo validioribus regulariter distantibus rectè patulis, sub apice quidem varie directis plus minus remotis, apice oblique truncato-rotundato, spinis magnis minoribus mixtis strictis vel hamatis. *Folia ramulina* parum breviora, duplo angustiora ubique anguste spinosa, spinis oblique porrectis. *Cellulæ* api-

cales $27 \times 45 \mu$, trigonis majusculis distinctis, basales $27 \times 54 \mu$ parietibus valide æqualiterque incrassatis. *Andræcia* terminalia, sæpe geminata, magna et robusta, ex apice vegetativa, bracteis ad 16jugis, confertis, apice breviter recurvis spinulosis.

Hab. *Puertorico* (Sintenis).

647. ***Plagiochila trinitensis*** St. n. sp.

Dioica, spectabilis, pallide-flavicans, tenera laxè cæspitosa. *Caulis* ad 6 cm. longus, validus, fuscus, in ramulis tenuis, parum ramosus subflore sterili innovatus. *Folia caulina* magna, ad 4 mm. longa, imbricata, planodisticha, parum decurrentia, subrecte patula, ovato-trigona, asymmetrica, postice valde ampliata et caulem tegentia, margine antico substricto nudo, postico dense longeque spinoso, spinis ad 20, angustis porrectis longe attenuatis 0,5 mm. longis, apice angustato rotundato quintuplo angustiore quam basi, similiter spinoso. *Folia ramulina* ad 3 mm. longa, multo angustiora, remota, vix imbricata, falcato-patula, basi recurva minus amplicata et cuneatim angustata, caulem haud tegentia, superne ligulata vel parum angustata, oblongo-falcata, margine postico arcuato, tertio infero nudo, superne ut apice longe spinoso, margine antico nudo. *Cellulæ* magnæ, pellucidæ, apice 36μ parietibus validis, medianæ $36 \times 54 \mu$, basales $36 \times 90 \mu$ parietibus longioribus maxime trabeculatis. *Folia floralia* 2, caulinis vix diversa nisi spinis validioribus et longioribus. *Perianthia* terminalia, oblongo-obcuneata, basi inflata, ala angusta nuda vel nulla, ore rotundato, labiis compressis regulariter spinosis. *Capsula* 1,5 mm. longa, ovalis, in pedicello brevissimo, parietibus 6 cellulas crassis. *Cellulæ* externæ magnæ hyalinæ exincrassatæ, internæ annulis maxime crassis brunneis et longitudinaliter seriatis incrassatæ. *Sporæ* 27μ , flavescentes, asperæ. *Elateres* 540μ , valde attenuati, spiris 2 angustis, laxè tortis. *Andræcia* in ramis terminalia sæpe furcata, bracteis laxis, ex appressa basi squarrose recurvis superne valide spinosis.

Hab. *Trinidad* (Crüger), *Dominica* (Elliott), *Martinique* (Hahn).

648. ***P. pichinchensis*** Tayl. J. of Bot. 1846, p. 259.

Dioica magna grandifolia flaccida, flavo-virens, pendula. *Caulis* ad 18 cm. longus, longe furcatus, sub flore sæpe fasciculatim ramosus, ceterum fuscus validus, ramis attenuatis capillaceis. *Folia caulina* plus 5 mm. longa dense imbricata recte patula brevissime decurrentia, plano disticha, postice caulem late superantia vel recurva, ambitu ovato-oblongo-triangularia tertio infero amplissima apice 3plo angustiora, asymmetrica, margine antico stricto remote dentato, dentibus brevibus validis subappressis, postico e basi valde ampliata ventricosa stricto grosse dentato,

dentibus ad 16 irregularibus sinubus lunatis plus minus amplis, apice truncato 4-spinoso, spinis validis recte patulis æquimagnis, sinubus æquimagnis. *Folia ramulina* minora, ultima parva et multo breviora. *Cellulæ* 36 μ , trigonis magnis acutis, medio basis 36 $\times$ 90 μ , trigonis maximis in parietibus validis. *Folia floralia* caulinis simillima majora validius spinosa. • *Perianthia* immersa oblongo-orbiculata compressa, ad medium bilabiata, labiis semicircularibus dentato-ciliatis, ciliis prælongis paucis; ala antica latissima spinosa. *Andræcia* mediana, bracteis oligandris dense minuteque ciliatis. •

Hab. *Andes quitenses* (Jameson, Spruce 3000^m) (Karsten, Wallis), *Costarica* (Pittier).

649. **Plagiochila adiantoides** (Sw.) Dum. Rec. d'obs., p. 15.

Syn. : *Jungerm. adiantoides* Swartz. Prodr. Fl. Ind., p. 142.

Dioica major flavo-virens, flaccida tenera profunde cæspitosa. *Caulis* ad 12 cm. longus, sæpe simplex, in planta fem. ob innovationes repetitas pluriramosus. *Folia caulina adulta* 5 mm. longa imbricata, subrecte patula, angulo 80°, leniter falcata, plano-disticha, utrinque breviter decurrentia, postice ampliata caulem plano tegentia vel recurva, oblique ovato-oblonga, i. e. basi amplissima apice 3plo angustiora, valde asymmetrica, margine antico substricto vel leviter sinuato spinoso, spinis ad 15, remotiusculis angustis oblique patulis usque ad ipsam basim regulariter consecutivis, margine postico e basi rotundata substricto regulariter dentato-ciliato, ciliis (ipsa basi nullis) æquimagnis regulariter insertis, recte patulis vulgo 5-6 cellulas longis; apice truncato-rotundato similiter armato. *Folia caulina superiora* et *ramulina* magis falcata angustiora, sæpe remotiuscula sensim minora et longius ciliata, ciliis anticis basilibus sæpe deficientibus. *Cellulæ* apicales 36 μ , basales 27-72 μ , trigonis parvis inferne majusculis acutis. *Folia floralia* caulinis similia longius et densius armata. *Perianthia* in ramulis parvis terminalia obcuneata, ore compresso late rotundato irregulariter dentato-spinoso, spinis confertis recte patulis breviusculis, ala antica completa sat lata nuda vel superne spinulosa. *Andræcia* in caule terminalia, 3-4 fasciculatim aggregata, spicis simplicibus vel ramosis divergentibus, bracteis ad 20jugis minus confertis, apice recurvo spinuloso.

Hab. *America tropica*, sat vulgaris præsertim in insulis antillanis.

650. **P. frontinensis** St. n. sp.

Dioica major et grandifolia, flaccidissima olivacea laxè cæspitosa. *Caulis* ad 10 cm. longus validus fuscus et tenax, in ramis attenuatus in pinnis ultimis capillaceus, inferne simplex superne sub flore furcatus et flabel-

latim expansus. *Folia caulina* 6 mm. longa vix imbricata recte patula, pectinatim disticha postice ampliata caulem vix superantia utrinque parum decurrentia ambitu oblongo-triangulata, apice quam basis 3plo angustiore, margine antico substricto inferne nudo superne 6ciliato, postico e basi angulatim rotundata leviter arcuato substricto dense ciliato, apice truncato 6-7 ciliato, ciliis ubique æqualibus longis recte patulis 8cellulas longis, basi postica tamen nuda. *Folia ramulina* similima, remotiuscula sensim minora et angustiora. *Cellulæ* valde pellucidæ apicales 36 μ . basales 45×90 μ . parietibus haud incrassatis. *Folia floralia* caulinis adultis multo minora, ligulata, longius et remote ciliata. *Perianthia* 4 mm. longa obconica ore recte truncato longissime denseque ciliato. *Andræcia* in planta simplici terminalia, valde ramosa optime flabellata, ramis ♂ primariis pinnatis, pinnis approximatis irregulariter pinnulatis bracteis laxis oblique patulis, inferne conduplicatim concavis superne apertis remote dentatis.

Hab. *Nova Granada*, Frontino (Wallis 8000'), *Chimborazo* (Spruce in Exsiccatis sub nomine « *P. adianthoides* »),

651. ***Plagiochila procera*** Ldbg. Spec. Hep., p. 40.

Dioica, magna vel maxima, robusta et rigida grandifolia, pallide virens vel fulva, pendula. *Caulis* ad 8 cm. longus parum longeque ramosus, pro planta tenuis, fuscus, rigidus. *Folia caulina* plus 5 mm. longa, conferta apicibus liberis, subrecte patula plano-disticha et optime pectinata, postice ampliata alteque cristata, antice parum decurrentia, in plano oblongo-triangulata, basi amplissima apice 5plo angustiora, asymmetrica, margine antico stricto regulariter spinuloso, spinulis angustis oblique porrectis vel subappressis, margine postico e basi semicirculari stricto regulariter spinoso, spinis numerosis approximatis strictis angustis recte patulis breviusculis basalibus longioribus ciliiformibus, apice rotundato-truncato 5spinoso, spinis e lata basi abrupte attenuatis parum longioribus. *Cellulæ* apicales 27 μ . trigonis magnis truncatis, basales grosse stellatis, medio basis 36×63 μ . trigonis maximis ovali-nodulosis. *Folia floralia* caulinis haud diversa. *Perianthia* (juvenilia) ore truncato rotundato regulariter spinoso, spinis angustis; ala antica completa, angusta, integerrima *Andræcia* mediana validissima sed brevis, bracteis ad 8jugis confertis apice longe foliaceis, squarrose recurvis spinulosis. *Antheridia* magna 8-10 in fundo bractearum.

Hab. *Columbia* (Jameson, Spruce), *Merida* (Moritz), *Costarica* (Breuer, Tonduz), *Jamaica* (Hansen), *Dominica* (Eggers), *Guadeloupe* (l'Herminier).

652. *Plagiochila Quelchii* St. n. sp.

Dioica magna et maxima valde robusta, dilute flavo-virens. Caulis ad 15 cm. longus, maxime crassus, fuscus et rigidus superne rufo-brunneus sensimque expallescent, irregulariter pauciramosus, ramis longis varie et squarrose patulis. *Folia caulina* 5 mm. longa, parum imbricata, tenera et flaccida pellucida, subrecte patula vel in plano subfalcata, antice decurrentia, postice brevissime inserta, plano-disticha, ambitu oblongo-triangulata, apice quam basis 6plo angustiore, margine antico stricto vel leviter sinuato nudo vel sub apice paucis spinis angustis armato, postico e basi rotundata leviter arcuato inferne usque ad ipsam basin dense dentato-spinoso, superne similiter sed longius et magis remote armato, apice breviter rotundato trispinoso, spinis ubique angustis strictis subrecte patulis. *Cellulæ* apicales 45 μ , parietibus validis, basales 36 $\times$ 130 μ , rectangulares, parietibus validissimis. *Folia floralia* caulinis haud diversa. *Perianthia* parum exserta, 4 mm. longa, obovato-obconica, ore truncato-rotundato breviter spinuloso, spinis parvis angustis æquilongis rigidissimis maxime pungentibus. *Andræcia* terminalia, spicis validis geminatis vel ternis longiusculis, bracteis laxè consecutivis, basi longe saccatis superne late breviterque foliaceis patulis angulatis vel denticulatis.

Hab. *Bolivia* (d'Orbigny, Rusby), *Guiana*, in monte Roraima (Quelch.).

Die Anzahl andiner Hepaticæ, die auf diesem höchsten Berge Guianas wiedergefunden worden sind, ist bereits früher von mir hervorgehoben worden; ich möchte hier hinzufügen, dass unsere Lebermoose zweifellos ein ungeheures Alter haben, da sie sich in vielen Fällen bis heute, seit geologisch enormen Zeiträumen, in weit entfernten Gebieten völlig unverändert erhalten haben und sich bis in die kleinsten Merkmale als sehr stabile gefestigte Arten erwiesen; das möchte ich auch denjenigen ins Gedächtniss rufen, die aus jeder Standortsform eine Varietät machen wollen.

(Fortsetzung folgt.)

ACANTHACEÆ AMERICANÆ IV

AUCTORE

G. LINDAU

Ruellia (*Dipteracanthus*) **glanduloso-notata** Lindau nov. spec.

— Typ. in herb. Berol.

Herba perennis, usque ad 3 dm. alta, caule subsimplici, lignoso, subtereti, pubescente. Folia brevissime petiolata, oblonga, utrinque paullo acuminata, 5—7 cm. longa, 1,5—3 cm. lata, pubescentia, subtus glandulifera. Flores maxime solitarii, oppositi, ad apicem caulis spicam brevem formantes, foliis bracteiformibus, minoribus. Bracteolæ desunt. Calycis lobi 5, lanceolati, 7 mm. longi, 1,5 mm. lati, sparse pilosi, glandulis instructi. Corolla violacea, extus sparse pilosa et glandulifera. Tubus c. 35 mm. longus, basi 4 mm. diam., sensim ad 20 mm. diam. ampliatus, lobi rotundati, c. 13 mm. longi, 10—11 mm. lati. Stamina 4, filamenta in medio tubi affixa, lateraliter 2 basi conjuncta, postica 6, antica 13 mm. longa. Antheræ 3 mm. longæ. Pollinis granula typica, 100—115 μ . diam. Discus parvus, ovarium glandulosum. Stylus 27 mm. longus, pilosus. Stigma 2-fidum, lobis 2 et 1 mm. longis. Capsula 15 mm. longa, glandulifera, 4 sperma. Semina lentiformia, c. 4 mm. diam. Jaculatores c. 5 mm. longi, tenues.

Hab. in *Brasiliæ* civ. Mato Grosso, raro prope Cuyabá in fruticetis aridis collium glareosorum (Malme n. 1694). Flor. et fruct. Jun. 1902 (Pilger n. 377). Flor. Mart. 1899.

Äusserlich der *R. glanduloso-punctata* sehr ähnlich, aber durch den Mangel der Bracteolen und die Behaarung sofort zu unterscheiden. Das von Pilger gesammelte Exemplar ist etwas dichter und länger behaart und nähert sich daher der genannten Art äusserlich etwas mehr.

Aphelandra cajatambensis Lindau nov. spec. — Typ. in herb. Berol.

Simplex, c. $\frac{1}{2}$ metralis, scapo pubescente. Folia sessilia, basi angustissima, ambitu oblonga, margine usque ad costam mediam fere late sinuata, lobis grosse dentatis, foliis *Taraxaci* fere similia, 12—28 cm. longa, 6—9 cm. lata, inermia, ad nervos et supra laminam pilosa. Inflorescentia spicata, terminalis, solitaria, foliis paullo brevior, pedunculo longo, pubescente. Bracteæ subimbricatæ, ovatæ, acuminatæ, 13×6 mm., margine integræ, infimæ margine paucidentatæ, pubescentes. Bracteolæ lanceolatæ, $9-10 \times 1$ mm., pilosæ. Calycis lobi 3 ovato-lanceolati, 10×3 mm., 2 lanceolati, $9 \times 1,5$ mm., omnes pilosi. Corolla scarlatina margine aureo, extus pilosa, intus ad basin filamentorum puberula. Tubus 25 mm. longus, basi 3 mm. diam., in medio 8, apice 7 mm. diam. Labium superum 11 mm. longum, basi 8 mm. latum, lobis rotundatis, 4×4 mm., inferum lobis 3 rotundatis, 10×8 mm. Filamenta ad basin tubi affixa, externa 31 mm., interna 35 mm. longa. Antheræ 3 mm. longæ. Pollinis granula c. 75μ longa, $30-35 \mu$ diam. Discus minutus. Ovarium 2 mm. altum. Stylus 48 mm. longus. Capsula deest.

Hab. in *Peruviæ* prov. Cajatambo, Dep. Ancachs prope Ocros in fruticetis ad rivulos alt. 2300-2400 m. (Weberbauer n. 2715). Flor. Mart. 1903.

Die Art gehört in die Verwandtschaft von *A. colobantha* Lindau und zeichnet sich durch die unbewehrten Blätter aus, während sonst die Arten der *Spinosaë* Dornen und Stacheln besitzen. Der Pollen ist dadurch bemerkenswert, dass sich in den breiten 3 Spalten sehr schmale Spangenstücke eingelagert haben, so dass dadurch eine Art Uebergang zum Daubenpollen zustande kommt.

Dicliptera porphyrea Lindau nov. spec. — Typ. in herb. Berol.

Frutex $\frac{1}{2}$ metralis ramis lignosis, ramulis novellis hirsutis. Folia petiolis vix 2 mm. longis, hirsutis, ovata, apice acuminata, basi paullo angustata, 10—17 mm. longa, 6—8 mm. lata, hirsuto-pubescentia. Inflorescentiæ axillares, breviter pedunculatæ, umbellis 3 formatæ, et basi bracteis 2, lanceolatis, 4 mm. longis instructæ. Umbellæ subsessiles, 3 floræ, densæ. Bracteolæ externæ spathulatæ, 10×3 et 8×2 mm., mediæ lanceolatæ 8×1 et 6×1 , internæ lanceolatæ $4 \times 0,5$ mm., omnes pubescentes et glanduloso-pilosæ. Flores purpurei, extus longe pilosi, intus ad filamentorum basin puberuli. Tubus 8 mm. longus,

2 mm. diam. Labium superum 11×6 mm., integrum, inferum 10×4 mm., apice minute 3 dentatum. Filamenta ad faucem inserta, pilosa, 7 mm. longa, antherarum loculi superpositi, 1 mm. longi. Pollinis granula typica, 50 μ . longa, 35—38 μ . lata. Discus minutus, Ovarium 1 mm. altum. Stylus 18 mm. longus. Capsula deest.

Hab. in *Peruviæ* prov. Cajatambo, Dep. Ancachs prope Ocros in valleculis protectis alt. 3200-3400 m. (Weberbauer n. 2676). Flor. Mart. 1903.

Die Art ist durch die Behaarung und die Blütenstände charakterisiert. In so hohem Standort über dem Meere wurden bisher nur wenige Acanthaceen beobachtet.

Diateinacanthus Lindau nov. gen. **Odontoneminarum**.

Calyx breviter 5-lobus. Flores paullo zygomorphi. Tubus supra basin subcontractus, ad apicem sensim et suboblique ampliatus. Corollæ lobi subæquales, postici 2 $\frac{1}{2}$ altius connati. Stamina 2, inclusa. Antheræ biloculares, loculis æqualte affixis, obtusis. Pollinis granula *Odontoneminarum*. Capsula deest. — Panicula patenter ramosa, laxissima, e spicis formata, spicæ paucifloræ, flores oppositi, bracteæ bracteolæque minutæ.

Die Gattung besitzt typischen Rahmenpollen und nähert sich in der Blütenform der Gattung *Mackaya* und gewissen *Odontonema*-Arten. Von allen Gattungen der *Odontominen*, welche keine Staminodien und gleich hoch angeheftete Antherenfächer besitzen, unterscheidet sich *Diateinacanthus* durch die sparrigen, wenigblütiger Rispen, welche nur wenige fast rechtwinklig abstehende Zweige besitzen. Von *Odontonema* speciell wird die Gattung durch die einzeln stehenden Blüten scharf unterscheiden. Von *Schaueria* durch die kurzer Kelche und Bracteolen verschieden. — Der Name ist von *διεσπείρειν* (spreizen) gebildet.

Diateinacanthus hondurensis Lindau nov. spec. — Typ. in herb. New-York.

Rami pubescentes, teretes. Folia petiolis 6-8 mm. longis, puberulis oblonga utrinque acuminata, 10—15 cm. longa, 3,5—5 cm. lata, subtus puberula, supra glabra, cystolithis striolata. Panicula terminalis, puberula, longe pedunculata, patenter ramosa, e spicis laxissimis, paucifloris composita. Flores oppositi, solitarii, pedicellis 3—4 mm. longis, teneris, puberulis instructi, patentes. Bracteæ bracteolæque ad basin pedicelli adnatæ, vix 1 mm. longæ. Calyx 3 mm. longus, lobis 2×1 mm. puberulus. Tubus 16 mm. longus, basi 3, supra basin 2,5, apice 7 mm.

diam., extus et intus puberulus. Corollæ lobi postici 4×3 mm., antici 6×4 mm., subtriangulares, apice subrotundati. Filamenta 5 mm. longa, pilosa. Antheræ 2 mm. longæ, obtusæ. Pollinis granula globosa, 45—55 μ . diam. Discus minutus. Ovarium 2 mm. longum, puberulum. Stylus 19 mm. longus, pilosus. Stigma minute bilobum. Capsula ignota.

Hab. in peninsula *Honduras* prope Pto. Sierra ad Bolet's Plantation (Wilson n. 129). Flor. Nov. 1903.

Siphonoglossa gentianifolia Lindau nov. spec. — Typ. in herb. Berol.

Herba 10—30 cm. alta, glabra caule subsulcato. Folia petiolis brevissimis vel subnullis ovata basi rotundata, apice acuminata, 2—5 cm. longa, 1—2 cm. lata, glabra, cystolithis inconspicuis. Spica terminalis, folia subæquans, pedunculata. densiflora. Bracteæ imbricatæ, oblongo-lanceolatæ, 11×3 mm., puberulæ, pilis glanduligeris immixtis. Bracteolæ lanceolatæ, 7×1 mm., puberulæ et glanduloso-pilosæ. Calycis laciniae lanceolatæ, puberulæ et glanduloso-pilosæ, 6×1 mm., postica 5×1 mm. Corolla alba, extus puberula. Tubus 12 mm. longus, basi 2, apice 2,5 mm. diam. Labium superum $7 \times 2,5$ mm., apice bidentatum, inferum 7 mm. longum, lobis $6 \times 3,5$ mm. Filamenta 2, in fauce affixa, 2 mm. longa. Loculi subinæquialte affixa, 1,5 mm. longa. Pollinis granula subglobosa, typica, c. 42 μ . diam. Ovarium 1,5 mm. altum, puberulum. Stylus 13 mm. longus, basi pilosus. Capsula 12 mm. longa, usque ad medium anguste stipitata, in parte seminifera 5 mm. lata, pubescens. Semina 2, lenticularia, basi incisa, 4—5 mm. diam., verrucosa.

Hab. in *Paraguay*, Gran Chaco prope Santa Elisa ad marginem silvarum (Hassler n. 2841). Fl. et fr. April.

Verwandt mit *S. sulcata* (Nees) Lindau, aber durch die grösseren und viel breiteren Blätter, die kürzeren Blüten und die breiteren Brakteen sofort zu unterscheiden.

Justicia (Vasica) alboreticulata Lindau nov. spec. — Typ. in herb. Holm. et Berol.

Herba perennis (vel frutex?) usque ad 7 dm. alta, ramis teretibus, glabris, cystolithis notatis, ad nodis vix pilosis. Folia petiolis 3—4 mm. longis, parce pilosis vel glabris, oblongo-ovata, basi rotundata, apice

sensim sæpeque oblique`acuminata, 5—8 cm. longa, 2—3,5 cm. lata, glaberrima, utrinque ad nervos cystolithis albo-costata ideoque albo-reticulata, costis lateralibus 6—7 arcuatis et ad marginem arcuatim conjunctis et margine albo-limbato. Flores solitarii in axillis et maxime oppositi, sessiles, spicam ad apicem ramulorum brevem laxissimam, folia subæquantem formantes, rhachi puberula. Bracteæ lineares, 20 mm. longæ, 1 1/2 mm. latæ, vix puberulæ, ad apicem pilis paucis glanduligeris instructæ, bracteolæ sessiles, 18 × 1 mm. Calycis lobi 5, oblongo-ovati, apice oblique acuminati, 15 mm. longi, 3—4 mm. lati, brevissime puberuli. Corolla dilute cœruleo-violacea, extus sparse glanduloso-puberula, intus ad rugulam et ad costas puberula. Tubus 10 mm. longus, basi 4, apice 12 mm. diam. Labium posticum 14 mm. longum, medio 10 mm. latum, apice breviter bilobum; anticum 16 mm. longum, 14 mm. latum, palato rugoso, lobis lateralibus rotundatis, 6 × 6 mm., medio 7 × 8 mm. Filamenta 2, sub fauce affixa, 12 mm. longa. Antherarum loculi superpositi, connectivo lato connexi, superior 2,5 mm. longus, muticus, inferior 3,5 mm. longus, basi calcare lato, 1 mm. longo instructus. Pollinis granula typica, 61—77 mm. longa, 30—42 µ. lata. Discus 1/2 mm. altus. Ovarium 2 mm. altum, apice pilosum. Stylus 22 mm. longus, pilosus. Fructus ignotus.

Hab. in *Brasilæ* civ. Mato Grosso in Serra da Chapada et ad Santa Anna da Chapada in declivibus apricis, ventosis, subhumidis recurva ad marginem silvæ raro (Malme n. 3449, 3449a). Flor. Maj. Jun. 1903.

Schliesst sich der Gruppe *J. Lorentziana* etc. an und vermittelt einen Uebergang zu der der Sectio *Vasica* angehörigen *J. flexuosa*. Von dieser Art unterscheidet sie sich scharf durch die Blätter, die Brakteolen etc. Mir ist keine Art in Brasilien bekannt, welche ähnliche Brakteen und Brakteolen mit gleicher Behaarung besitzt. Insofern steht die Art vorläufig auch bei *Vasica* isoliert.

Justicia (*Amphiscopia*) **diamantina** Lindau nov. spec. — Typ. in herb. Holm. et Berol.

Fruticosa ramis teretibus glabris, ad nodos parce pilosis, longitudinaliter striatis, cystolithis notatis. Folia breviter petiolata lanceolata utrinque acuminata, inferiora c. 5,5 cm. longa, 12 mm. lata, superiora minora, glabra vel perpaucis pilis obsita, cystolithis notata, nervis lateralibus 2—3. Flores solitarii, axilla maxime una sterili, breviter pedicellati, ad apicem ramulorum fere spicam laxissimam formantes. Bracteolæ lanceolatæ, 7 mm. longæ, 5/4 mm. latæ, pilis perpaucis obsitæ.

Calyx 5 fidus, lobis lanceolatis, 7×1 mm., pilis paucis obsiti. Corolla extus pilosa. Tubus 8 mm. longus, basi 3, apice 9 mm. diam. Labium posticum intus rugula instructum, 9 mm. longum, medio 6 mm. latum, apice breviter bilobum; anticum 9 mm. longum, 12 mm. latum, palato rugoso, lobis lateralibus rotundatis, 4×4 mm., medio 4×5 mm. Filamenta 2, sub fauce affixa, 10 mm. longa, antherarum loculis sub-superpositis, superiore 2 mm. longo, mutico, inferiore $2\frac{1}{2}$ mm. longo, basi breviter calcarato. Pollinis granula typica, 50—56 μ longa, 27—34 μ lata. Discus $\frac{1}{2}$ mm. altus, ovarium $1\frac{1}{2}$ mm. altum. Stylus 16 mm. longus, basi pilosus. Capsula glabra, acuta, 15 mm. longa, usque ad medium stipitata. Semina 4, lenticularia, 3,5 mm. diam. Jaculatores recti, canaliculati.

Hab. in *Argentinæ* prov. Entrerios prope Diamante (Malme). Flor. et fruct. Mart. 1903.

Gehört in die Gruppe *J. Lorentziana* etc. und unterscheidet sich durch die Blätter und die Blüten sehr scharf von den verwandten Arten.

Beloperone thunbergioides Lindau nov. spec. — Typ. in herb. Holm. et Berol.

Frutex 1-metralis trunco haud multum lignoso, ramis teretibus puberulis. Folia petiolis puberulis, 1—3 cm. longis ovata apice rotundata et paullo contracto-decurrentia, apice acuminata, 7—11 cm. longa, 3—7 cm. lata, utrinque breviter tomentella vel subglabrata nervis puberulis, cystolithigera, nervis lateralibus 7—8, arcuatis. Flores 1—2 axillares, pedicellis $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ cm. longis, puberulis. Bracteæ ovatae, calycem tubumque includentes, basi rotundatae, apice acuminatae, 18—30 mm. longae, 12—22 mm. latae, tomentellae vel subglabrae, virides, foliiformes. Bracteolae lanceolatae, $10 \times 1,5$ mm., puberulae. Calycis lacinae 5, lanceolatae, puberulae, 10×2 mm. Corolla roseo-violacea, extus pilosa. Tubus subcylindricus, 16 mm. longus, 3—4 mm. diam. Labium superum 13 mm. longum, 3 mm. latum, apice breviter bilobum; inferum 17 mm. longum, lobis lateralibus 11×7 mm., medio 12×8 mm. Filamenta sub fauce affixa, 7 mm. longa. Antherarum loculi inaequaliter affixi, basi mucronati, superiore 3, inferiore 3,5 mm. longo. Pollinis granula typica, 92—96 μ longa, 42—46 μ lata. Discus $\frac{3}{4}$ mm. altus. Ovarium glabrum, 2,5 mm. altum. Stylus 25 mm. longus. Capsula 18 mm. longa, usque ad medium fere stipitata, 7 mm. lata, puberula. Semina 4, ellipsoidea, 3,5 mm. diam., 2 mm. crassa, brunea. Jaculatores subrecti, lati, 3 mm. longi.

Hab. in *Brasilix* civ. Mato Grosso prope Corumba in declivibus montis calcarei in silva dumetosa loco subhumido (Malme n. 3026, 3026a). Flor. et fruct. April. 1903.

Verwandt mit *B. involucrata*, aber durch die Blüten und Brakteen, sowie durch die Gestalt der Blätter und die Behaarung sofort zu unterscheiden.

Beloperone corumbensis Lindau nov. spec. — Typ. in herb. Holm. et Berol.

Frutex usque ad 7 dm. altus ramis teretibus, glabris, cystolithigeris. Folia petiolis usque ad 1 cm. longis, glabris oblongo-ovata, utrinque acuminata, usque ad 15 cm. longa, 5 cm. lata, glabra, ad costam mediam sparse pilosa, cystolithis notata. Spicæ axillares 1—2, simplices vel ramosæ, dimidium foliorum subæquantes, pedunculatæ, secundifloræ, laxæ, rhachi pilosa. Bracteæ spathulatæ, apice mucronulatæ, 6 mm. longæ, 2 latæ, sparse pilosæ, una sterili, bracteolæ similes, æquilongæ. Calyx 3 mm. altus, lobis 5, acutis, 2 mm. longis, 1 mm. latis, sparse pilosis. Corolla glabra. Tubus 6 mm. longus, basi 2,5, apice 3 mm. diam. Labium superum 8 mm. longum, basi 7 mm. latum, apice bilobum, lobis 1 mm. longis, 1,5 mm. latis; inferum 8 mm. longum, 8 mm. latum, lobis 2,5 mm. longis, 3 mm. latis. Filamenta sub fauce affixa, 7 mm. longa. Antherarum loculi inæqualite affixi, superior 1,5 mm. longus, muticus, inferior 2 mm. longus, basi mucronatus. Pollinis granula typica, 60—66 μ longa, 30—38 μ lata. Discus $\frac{3}{4}$ mm. altus, ovarium 1,5 mm. altum. Stylus 11 mm. longus, basi sparse pilosus. Fructus deest.

Hab. in *Brasilix* civ. Mato Grosso in silva dumetosa vallis, loco umbroso prope Corumba (Malme n. 3029). Flor. April. 1903.

Verwandt mit *B. spathulata*, die aber viel dichtere und reicher behaarte Inflorescenzen hat und auch habituell anders aussieht.

Beloperone albomarginata Lindau nov. spec. — Typ. in herb. Berol.

Suffrutex 0,8-1 m. altus caule trichotomo-ramoso, glabro, cystolithigero, lineis obscure viridibus longitudinalibus notato. Folia petiolis sparse pilosis, 1—1,5 cm. longis oblongo-lanceolata, utrinque acuminata, 6—10 cm. longa, 1—3 cm. lata, glabra, cystolithis notata. Inflorescentia terminalis, densiflora, folia subæquans, e spicis composita. Bracteæ varia magnitudine lanceolatæ. Bracteolæ lanceolatæ, 8 $\times$

1,5 mm., ad apicem versus pilis glanduligeris obsitæ. Calycis laciniaë 5, lanceolatae, glabrae, $10 \times 1,5$ mm., cystolithis notatae, margine albæ. Corolla purpurea, extus pilosa. Tubus 18 mm. longus, rectus, basi 2, apice 4 mm. diam. Labium superum 14 mm. longum, basi 3 mm. latum, apice bidentatum, inferum 17 mm. longum, lobis obtusis, 11×4 mm. Filamenta 12 mm. longa. Antherarum loculi superpositi, 2 mm. longi, inferiore basi calcarato. Pollinis granula typica, 69—74 μ . longa, 35—38 μ . lata. Discus $\frac{3}{4}$ mm. altus. Ovarium 2,5 mm. altum. Stylus 25 mm. longus, pilosus. Capsula 15 mm. longa, 6 mm. lata, usque ad medium stipitata, puberula. Semina 3—4, castanea, subglobosa, c. 3 mm. diam. Jaculatores lati, 2,5 mm. longi.

Hab. in *Paraguay*, Gran Chaco prope Santa Elisa ad marginem silvarum (Hassler n. 2755). Fl. et fr. Febr.

Habituell gleicht die Pflanze der *B. plumbaginifolia*, aber die Kelchblätter sind viel kürzer als bei dieser und weiss berandet, die Blätter etwas verschieden etc.

Remarques sur le *Pinguicula alpina* L., par Gustave BEAUVERD

L'on trouvera plus loin, aux *Comptes rendus de la Société botanique de Genève* (pages 441-442 de ce No), une communication sur l'intéressante trouvaille, par M. l'abbé P. Gave, de deux variétés de *Pingula alpina* L. remarquables par leurs corolles violettes et provenant toutes deux des Préalpes Lémaniques (Hte-Savoie).

La fugacité du coloris chez les exsiccata du genre *Pinguicula* étant bien connue, et malgré l'excellence des préparations qui caractérise les échantillons d'herbier de M. Gave, l'auteur de la communication a recouru aux lumières du collecteur avant d'établir ses diagnoses, et en a obtenu l'obligeante notice suivante :

« La corolle du *Pinguicula* de St-Sean de Tholome avait le coloris du *Pinguicula* « *vulgaris*, c'est-à-dire qu'elle était violette; celle du *Pinguicula* du Vouant était « d'un violet tendre. Je me souviens que cette dernière m'intéressa beaucoup, « tant par la grandeur de sa corolle que par son coloris. Ni l'un ni l'autre de ces « deux *Pinguicula* ne me rappelèrent, même de loin, l'idée du *Pinguicula alpina* « que j'ai tant de fois rencontré dans les Alpes et qu'il est si facile de recon- « naître. Leur habitat, du reste, n'était pas celui de l'*alpina* : St-Jean de « Tholome, 800 m.; pied du Vouant, 700 m. »

La question de l'habitat, soulevée par cette notice, est quelque peu atténuée par l'indication des stations inférieures suivantes, relevées dans la littérature locale : *Fauconnet*, « Salève », p. 117 : Marais du Mont-de-Sion (env. 700 m.); clairière humide au-dessus d'Archamp (env. 800 m., Bernet); *Durand et Pittier* « Catal. fl. vaudoise », p. 276 : accidentel aux Grangettes, Remmaz (plaine du Rhône, 400 m. env.); environs de Vevey aux Toveyres et à Champ de Ban (deux rives de la Veveyse, vers 500-600 m.). — A ces stations, il convient d'ajouter celle fournie pour les matériaux de l'herbier Boissier : « Petite grotte au-dessous de l'église de Montreux » (400 m. env. Localité actuellement détruite; il existe toutefois d'antres stations voisines en montant de Montreux à Glyon, communication verbale de M. William Barbey); puis une nouvelle que M. le Dr Briquet nous signale à la « Grotte des Echelles » (400 m. env., près Chambéry) et enfin, une station inédite du Jura neuchâtelois indiquée à la Société botanique par M. F.-Louis Perrot aux environs de Cernet, commune des Verrières. Dans toutes ces stations, il ne s'agit que du type à *fleurs blanches*.

DIE LAUBMOOSE BADENS

Eine bryogeographische Skizze

VON

Dr Th. HERZOG

(Suite.)

Thuidium Bryol. eur. 1852.

Schlüssel zu den Arten.

- A. *Sehr kleine, zarte Pflänzchen* **Th. minutulum.**
- B. *Grössere, kräftige, rasenbildende Arten.*
 - a. Stengel *einfach gefiedert*, aufsteigend..... **Th. abietinum.**
 - b. Stengel *2-fach*, zuweilen bis 3-fach *gefiedert*, niederliegend, Endzelle der Fiederbl. 3. Ordnung *2-spitzig*.
 - I. Rippe *vollständig, sehr kräftig*..... **Th. recognitum.**
 - II. Rippe nur $\frac{2}{3}$ des Blattes *durchlaufend*.
 - 1. Bl. breit dreieckig, *in eine breite Pfrieme zugespitzt*, Bl. grund orange..... **Th. delicatulum.**
 - 2. Bl. aus breiter Basis *lang u. sehr fein zugespitzt*... **Th. Philiberti.**
 - c. Stengel *dreifach gefiedert*, stattlichste Art..... **Th. tamarascinum.**

388. **Thuidium minutulum** Bryol. eur. R. 693. *Flach angedrückte, dunkelgrüne bis gelblichgrüne, zarte Räschen und Ueberzüge. Stengel kriechend, einfach bis doppelt fein gefiedert. Stammblätter aus dreieckiger Basis allmählig zugespitzt, am Rand fein crenuliert. Rippe dünn, vor der Spitze endend. Blattzellen stark papillös, nur in der Spitze einige glatte Zellen. Astblätter kürzer zugespitzt, Rippe kürzer, alle Zellen papillös. Seta kurz, gelblichrot. Kapsel länglich, gekrümmt, fast horizontal, hellgelblichrot.*

An Baumwurzeln in Wäldern der Ebene sehr selten.

E. An Eichstämmen in Hardtwalde bei Karlsruhe von Gmelin 1790 entdenckt!

389. **Thuidium abietinum** Bryol. eur. (*Hypnum* L.) S. 701. *Starre, graugrüne, lockere* Rasen bildend. Stengel meist *aufsteigend*, nur *einfach und sehr regelmässig gefiedert*. Stammblätter herzeiförmig, *allmählig scharf zugespitzt*. Rippe *kräftig*, vor der Spitze verschwindend. Blattzellwände *sehr verdickt und getüpfelt*, beiderseits mit einer Papille. Fiederblättchen *oval, scharf zugespitzt*. Seta bis 3 1/2 cm. hoch. Kapsel *fast aufrecht, schwach gekrümmt*.

An trockenen Rainen, zwischen Gras, auf Mauern, an Felsen, besonders an sonnigen Stellen, auch auf Dächern, *gemein*. Sehr selten fruchtend. c. frct. Schlossberg b/Freiburg (A. Br.), Triberg (Gmelin 1812).

390. **Thuidium recognitum** Lindb. (*Th. delicatulum* Bryol. eur.). R. 700. Habituell an *Th. delicatulum* erinnernd, aber meist *starrer*; kräftige, bräunliche Rasen bildend. Stengel *doppelt* gefiedert. Stammblätter aus breit herzförmiger Basis plötzlich in eine *kurze, schiefe Spitze zusammengezogen, flachrandig*. Rippe sehr kräftig. *die Blattspitze ausfüllend* und vollständig. Fiederblätter kleiner, eilänglich, Endzellen 2-4-spitzig. Blattzellen *sehr verdickt* und getüpfelt. Seta braunrot, 2 1/2 cm. lang. Kapsel fast aufrecht, *wenig gekrümmt, hellbraun*.

Zwischen Gras an trockenen Rainen, auf Waldboden, auf Steinen und Baumwurzeln, ziemlich häufig, aber selten fruchtend. Oft mit *Th. delicatulum* verwechselt.

391. **Thuidium delicatulum** Mitt. (*Hypnum* L.) R. 698. Habituell zwischen *Th. tamariscinum* und *Th. recognitum* stehend, ausge dehnte, bräunlichgrüne bis bleichgrüne Rasen bildend. Stengel elegant *doppelt* gefiedert. Stammblätter aus breit herzförmiger Basis *kurz lanzettlich zugespitzt*. Blattränder weit herauf *breit umgerollt*. Rippe kräftig, *nicht in die Spitze eintretend*. Blattgrund *orange*. Perichätialblätter *wimperig gefranst*. Seta rot. Kapsel *fast aufrecht*, gekrümmt; Deckel schief geschnäbelt.

An trockenen und feuchten Grasplätzen, an Kalkfelsen, auf der Erde in Gebüschern ebenso häufig oder noch häufiger als *H. recognitum*, wohl meist nicht beachtet.

392. **Thuidium Philiberti** (Phil.) R. 699. Aehnlich wie *Th. delicatulum*. Stengel 2-3-fach gefiedert. Stammblätter aus breit herzför-

miger Basis rasch *lang* und *feinspitzig*, Spitze aus einer Reihe (4-8) glatter Einzelzellen gebildet, Umrollung des Randes wie bei *Th. delicatulum*. Rippe vor der Spitze verschwindend, Perichætialblätter *nicht wimperig*. Kapsel *fast aufrecht*, gekrümmt, Deckel schief geschnäbelt.

Auf Grasboden von Waldwiesen, auf Sumpfwiesen, an Rainen, quelligen Stellen etc., wenig beachtet.

V. Zwischen Gras an einem Lössrain bei Buggingen (H.).
S. Aiterthal (H.).

Anmerkung: *Th. delicatulum* und *Philiberti* scheinen mir nur 2 abstrahierte Typen einer einzigen, zur Zeit im Zerfall befindlichen Art zu sein, durch zahllose Uebergänge mit einander verbunden, wie denn ein genaueres Studium der Blattform einen fortwährenden Wechsel derselben erkennen lässt. Die Unterschiede sind dann so verwischt, dass die Berechtigung zweier getrennter Arten höchst zweifelhaft wird. Auch *Th. pseudotamariscinum* scheint mir in den Formenkreis von *Th. delicatulum* zu gehören; besonders kräftige, dreifach gefiederte Exemplare kommen ja auch bei *Th. delicatulum* hin und wieder vor.

393. **Thuidium tamariscinum** Bryol. eur. (*Hypnum* Hedw.).

R. 696. *Grosses, stattliches Waldmoos. Ausgedehnte, niederliegende, grüne bis gelblichgrüne Rasen bildend. Stengel breit dreifach gefiedert*, mit Büscheln roter Rhizoiden. Stammblätter aus *sehr breit* herzförmiger Basis rasch *schmal zugespitzt*, deutlich faltig. Rippe *kräftig*, kurz vor der Spitze endend. Fiederblätter 3. Ordnung klein, eiförmig, mit *einseitiger* Endzelle. Seta bis 5 cm. lang, dunkelrot. Kapsel gross (3 mm. lang) *geneigt, bogig gekrümmt*, entdeckelt schwarzrot; Deckel lang und schief geschnäbelt.

In Wäldern auf der Erde, über Steinen und Baumwurzeln oft Massenvegetation bildend, von der Ebene bis in die Bergregion sehr häufig und oft fruchtend. *Eine der auffälligsten Gestalten in der Moosdecke feuchter Wälder.*

Anmerkung: Wird vom Anfänger leicht mit *Hylocomium splendens* zusammengeworfen, ist aber durch die glanzlosen Rasen und die papillösen Blätter gut von ihm zu unterscheiden.

XXXIV. FAMILIE. HYPNACEÆ

1. Gruppe : ISOHECIEÆ

Platygyrium Bryol. eur. 1851.

394. **Platygyrium repens** (*Pterigynandrum* Brid.) R. 703. *Im Habitus ähnlich wie die viel gemeinere Pylaisia polyantha*. Niedere, gelblichgrüne, *glänzende* Rasen bildend. Stengel kriechend; Aestchen an der Spitze durch kurze Brutsprosse *auffallend struppig*. Blätter anliegend, *hohl*, länglich-lanzettlich, scharf zugespitzt; Rippe *fehlend*. Blattzellen schmal linealisch, nur in den Blattecken *locker quadratisch*. Seta gerade. Kapsel *elliptisch-cylindrisch*. Zähne des inneren Peristoms *sehr schmal, bleich, knotig articuliert* und ritzenförmig durchbrochen, *fast ohne Grundhaut*.

An Holzwänden, Baumrinde, Brettern etc., ziemlich selten.

S. An Bretterwänden einer Säge im Zastlerthal (H.), Kleines Wiesenthal (H.), im Thal über Stift Neuburg (W. P. Sch.).

J. Auf einem Baumstumpf zwischen Beuron und Wildenstein (H.). E. An einem Ziehbrunnen in Ottersdorf bei Bastatt (Dr Schmidt), an Bäumen im Hardtwald bei Karlsruhe (A. Br!).

Pylaisia Bruch. et Schimp. 1843.

395. **Pylaisia polyantha** Bryol. eur. R. 704. Ziemlich ausgedehnte, *gelblichgrüne*, niedere, *seideglänzende* Rasen bildend, meist etwas kräftiger als *Platygyrium*. Stengel kriechend; Aeste *spitz*, glatt, oft etwas einseitswendig beblättert. Blätter *lang und fein* zugespitzt. Rippe *fehlend*. Blattzellen fast wie bei *Platygyrium*. Seta gerade; Kapsel *elliptisch-cylindrisch*. Inneres Peristom mit *hoher Grundhaut*, Zähne *lanzettlich-pfriemenförmig*, *länger* als die Zähne des äusseren Peristoms.

An Bäumen (besonders an Weiden, Chausseepappeln und Obstbäumen), an Brettern und auf Holzdächern *in der Ebene* und niederen Bergregion *häufig*.

Orthothecium Bryol. eur. 1851.

396. **Orthothecium rufescens** Bryol. eur. R. 705. *Niederliegende*, lockere Rasen bildend oder vereinzelt zwischen anderen Moosen

umherschweifend, *stattliche Pflanzen* von starkem *Seideglanz*; Spitzen der Aeste meist *weinrötlich*. Stengel und Aeste rund beblättert. Blätter straff *aufrecht-abstehend*, lang und *fein* zugespitzt; Rand rings *stark ungerollt*. Rippe *fehlend*. Blattzellen englinealisch. Seta gerade; Kapsel *lang cylindrisch*, *gerade* oder etwas gekrümmt.

An feuchten, schattigen Kalkfelsen, über andere Moose hinkriechend oder selbständige Rasen bildend, selten fruchtend.

J. Wutachthal (S. u. Gerwig). S. Höllenthal beim Hirschsprung (Sch., H.).

397. **Orthothecium intricatum** Bryol. eur. R. 706. Ziemlich dichte, grüne bis *rötliche, seideglänzende, zarte* Pflänzchen. Blätter aufrecht abstehend bis etwas einseitwendig, trocken angedrückt. Blätter *lang pfriemenförmig zugespitzt*; Rand *flach*; Rippe *fehlend*. Blattzellen eng linealisch. Seta gerade, Kapsel *kürzer* und kleiner.

An Kalkfelsen oder kalkhaltigem Gestein, in Ritzen und Spalten, selten. In Baden bis jetzt nur steril.

J. An Felsblöcken und Wänden der Wutachthals bei der Wutachmühle (C. Müller u. H.), Donauthal bei Beuron (H.). S. Am Seebuck (C. Müller), Prägthal unter dem Blössling (H.), Höllenthal beim Hirschsprung (H.), Oberriederthal (H.).

Cylindrothecium Bryol. eur. 1851.

398. **Cylindrothecium Schleicheri** Bryol. eur. (*C. cladorrhizans* Schimp.) R. 711. *Flache*, ausgedehnte, lichtgrüne, *stark glänzende* Rasen bildend oder einzeln zwischen andern Moosen. Durch die eigentümlich *flachgedrückte Beblätterung* der Stengel und Aeste fast von *Neckera-Habitus*. Stengel unregelmässig fiederig verästelt. Blätter *lang zungenförmig*, mit kurzem, aufgesetztem Spitzchen. Blattzellen lang und eng linealisch. Seten *gehäuft, gerade*. Kapsel *lang-cylindrisch*, gerade.

Auf (Kalk-) Felsblöcken im Walde, nur im südlichen Baden.

B. Am Hohenstoffeln (W. B.!) J. Auf Kalk bei Waldshut (Jäger, Flora 1865). S. Auf Granitblöcken bei Albbruck (Geheeb 1862). V. Schloss Rötteln bei Lörrach (A. Br., Lösch!).

399. **Cylindrothecium concinnum** Schimp. R. 712. Habituell sehr an *Hypnum Schreberi* erinnernd! Ausgedehnte, *gelblich-bräunliche, glänzende* Rasen bildend. Stengel fast *regelmässig*

gefedert, abgeplattet rundlich beblättert. Blätter aus breiter Basis zungenförmig, an der Spitze breit abgerundet. Rippe fehlend. Blattzellen lang- und eng-linealisch; an den Blattecken eine grössere Gruppe kleiner, quadratischer Zellen. Seta gerade, Kapsel lang-cylindrisch.

An trockenen Plätzen zwischen Gras, über Steinen, in lichtem Gebüsch, in Hohlwegen, an Rainen, namentlich auf Kalk und Löss in der Ebene und Hügelregion häufig; bei uns bis jetzt nur steril. *Mediterranes Moos!*

Climacium Web. et Mohr 1804.

400. **Climacium dendroides** Web. et Mohr. (*Hypnum* L.) R. 713. *Lockerrasige, stattliche Sumpfmooße von ausgezeichnet bäumchenartigem Wuchs.* Hauptstengel rhizomartig; secundäre Stengel aufrecht, unten schuppig beblättert, oben reich, *nach allen Seiten abstehend beästet.* Stengel und Astblätter länglich-zungenförmig, zugespitzt, schwach geöhrt; Rand oben *scharf gesägt.* Rippe vor der Spitze endend. Blattzellen lang- und eng-linealisch, Blattflügelzellen *locker, hyalin.* Seten aufrecht, *blutrot* (bis 20 an einem sec. Stengel). Kapsel *cylindrisch*, gerade, Deckel lang geschnäbelt, zum Schluss von der Columella emporgehoben.

Auf Sumpfwiesen, feuchten Waldwiesen, an Bachrändern und auf Felsblöcken, *gemein.*

Fruchtet ziemlich selten, so bei Salem (Jack), Konstanz (Leiner), Schauinsland (H.), Kapplerthal (H.), um Freiburg (H.), Kirchzarten (C. Müller), Mühlburg (S.), Scheibenhart und Leopoldshafen (W. B.), Schwetzingen und Waghäusel (C. Sch.).

Isothecium Brid. 1851.

401. **Isothecium myurum** Brid. R. 714. Rasen weit ausgedehnt, *locker, graugrün, mattglänzend.* Hauptstengel niederliegend, stoloniform; sec. Stengel *bogig aufsteigend, büschelig verzweigt*, mit fast drehrunden, *bogig* (meist nach einer Seite) geneigten Aesten. Hauptstengel schuppig beblättert. Astblätter eilänglich, kurz zugespitzt, *sehr hohl*, gegen die Spitze klein gesägt. Rippe *dünn*, vor der Mitte endend. Kapsel aufrecht, gerade, *cylindrisch*, braunrot.

In trockenen Hochwäldern über Felsblöcken und am Grunde

von Baumstämmen, oft Massenvegetation bildend, in der montanen Region *gemein*.

var. β . **robustum** Bryol. eur. *Kräftiger*, Aeste kürzer. Im höheren Schwarzwald häufig!

402. **Isothecium myosuroides** Brid. (*Eurhynchium* Schimp.) R. 715. Gewissermaassen eine *Miniaturform* der vorigen Art, auch an *Eurhynchium striatulum* erinnernd. Ausgedehnte, etwas *starre*, *fahlgrüne*, *schwach glänzende* Rasen bildend. Verzweigung reichlicher, mehr *dendritisch*. Stengelblätter aus herzförmiger Basis rasch zu einer *Pfrieme* von $\frac{1}{3}$ Blattlänge zusammengezogen, unter der *Pfrieme* gesägt. Astblätter aus *schmälerer Basis kürzer gespitzt*, *scharf gesägt*. Rippe in den Astblättern über die Mitte gehend. Seta aufrecht; Kapsel cylindrisch. *geneigt und etwas gekrümmt*, kleiner als bei vorigem, entdeckelt fast gerade.

An trockenen und feuchten Felsen (kalkscheu) in schattigen Hochwäldern; in den Schluchten des Schwarzwaldes an schattigen Felswänden oft Massenvegetation bildend und häufig fruchtend.

S. Häufig. Zastlerthal (Sick., H.), Schauinsland (H.), Bohrerthal bei Freiburg (H.), Kybfelsen, Oberriederthal, Höllenthal, Blauen, Belchen (H.), Eltersbach am Kandel (H.); Triberg (Gerwig), Allerheiligen (W. B.), Geroldsau (S. H.), Achern, Gertelbach (Dr W. u. W. B.), Teufelsmühle (W. B.), Rauh-münzach (W. B.), etc. O. Heidelberg (v. Holle).

var. β . **cavernarum** Mol. *Feine, niederliegende*, grüne, *stolonenartig verästelte* Formen ohne dendritischen Wuchs.

S. Zastlerthal (C. Müller!).

Homalothecium Bryol. eur. 1851.

403. **Homalothecium sericeum** (L.) R. 716. Gelbgrüne, *seideglänzende*, ziemlich flach ausgebreitete Rasen bildend, in der Tracht an eine kräftige *Pylaisia* erinnernd. Stengel *kriechend*, dem Substrat angeheftet, mit zahlreichen, *aufrecht abstehenden*, *dicht kätzchenförmig* beblätterten Aesten, deren Spitze trocken oft eingekrümmt ist. Blätter schmal, in eine *lange, haarfeine* *Pfrieme* ausgezogen, stark *gefaltet*. Rippe *dünn*, gelblich, in die *Pfrieme* eintretend. Seta aufrecht, *rauh*. Kapsel aufrecht, *cylindrisch*, gerade oder ganz schwach gekrümmt.

An Weiden, Chausseebäumen, Obstbäumen in der Ebene

gemein, im Gebirge besonders an Bergahornen, hier oft in einer kräftigeren Form, auch an Felsen, Steinen und Mauern etc.

404. **Homalothecium Philippeanum** Bryol. eur. R. 717. *Kräftiger und Camptothecium lutescens täuschend ähnlich*, ausgedehnte Rasen bildend. Blätter *sehr fein zugespitzt*, rings klein gesägt, tief längsfaltig. Rippe *kräftig, vollständig*. Seta *glatt*. Kapsel grösser als bei *H. sericeum*, *dick* oval-cylindrisch.

An *Kalkfelsen* und Blöcken, auch auf Phonolith, stets an trockenen, schattigen Orten, selten.

B. Felsen am Hohenstoffeln (W. B.).

2. Gruppe : BRACHYTHECIEÆ

Camptothecium Bryol. eur. 1853.

405. **Camptothecium lutescens** Bryol. eur. R. 718. *Stattliches Moos!* Grosse, lockere, *gelbgrüne* Rasen von lebhaftem *Seidenglanz*. Stengel niederliegend und bogig aufsteigend, reich beästet. Blätter trocken *dicht und glatt anliegend*, allmählig *fein pfriemenförmig zugespitzt*, tief längsfaltig, fast ganzrandig. Rippe gelblich, *schwach*, im Anfang der Pfriemenspitze endend. Seta aufrecht, *sehr rauh*. Kapsel *geneigt und gekrümmt*, länglich-cylindrisch, Deckel schief und kurz geschnäbelt.

An *trockenen Plätzen* zwischen Gras, an Rainen, auf Mauern, über Geröll in lichtem Wald und Gebüsch, besonders auf Kalk; von der Ebene bis in die untere Bergregion sehr häufig und auch reich fruchtend.

406. **Camptothecium nitens** Schimp. R. 719. Habituell etwas an *Hypnum cuspidatum* erinnernd. Vereinzelt zwischen Gras oder zusammenhängende, ausgedehnte Rasen von *goldgrünem bis kupferbräunlichem starkem Glanz*. Stengel fast aufrecht, beinahe fiederig beästet. Blätter steif aufrecht-abstehend, allmählig lang pfriemenförmig, *völlig ganzrandig*. Rippe und Falten wie bei *C. lutescens*. Seta *glatt*. Kapsel geneigt und gekrümmt, länglich-cylindrisch.

Auf *Sumpfwiesen* ziemlich zerstreut, selten fruchtend.

B. Salem c. frct. (Jack), Heiligenberg (Jack!), Heidelmoos bei Konstanz (H.). J. Donauthal bei Wildenstein (Dr W.). S. Kirchzarten (Sickb., H.), Feldberg am Seebuck und beim Fürsatz (H.), Hinterzarten (C. Müller!). E. Daxlanden - Mühlburg (Gmelin 1797), Waghäusel (Dr Schmidt).

Brachythecium Bryol. eur. 1853.**Schlüssel zu den Arten.**

A. Seta glatt.

a. Sumpfmooos, Blätter *kaum* faltig..... **B. Mildeanum.**b. Keine Sumpfmooose, Blätter *stark längsfaltig*.

I. Einhäusig.

1. Kapsel mit verschmälertem, deutlichem Hals **B. Rotæanum.**2. Kapsel mit kurzem Hals **B. salebrosum.**

II. Zweihäusig.

1. Kapsel geneigt.

α. Dickkästiges Moos, *kalkhold*..... **B. glareosum.**β. Dünnkästiges Moos, *kieselhold*..... **B. albicans.**2. Kapsel fast aufrecht, schlankkästiges Moos..... **B. lætum.**

B. Seta warzig.

a. Seta *nur oberwärts* etwas rauh.I. An trockenen Grasrainen; Bl. *faltig*..... **B. campestre.**II. An Gestein; Bl. *nicht faltig*.1. Rippe in der Bl. mitte endend; an feuchten Steinen.. **B. plumosum.**2. Rippe vollständig..... **B. populeum.**b. Seta *längs sehr rauh*.I. Stengelblätter *nicht* oder kaum *faltig*.1. St. blätter schmal eilanzettlich..... **B. velutinum.**2. St. blätter breit dreieckig-herzförmig oder oval, *weit herablaufend*.α. Bl. rasch kurzspitzig..... **B. curtum.**

β. Bl. rasch langspitzig.

Kräftiger; Rippe in der Bl. mitte endend **B. Starkei.**Schwächer; Rippe vollständig **B. reflexum.**II. Stengelblätter *faltig*.1. Rippe $\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$ des Bl. durchlaufend; Blätter breit.α. Bl. schwach faltig..... **B. rutabulum.**β. Bl. stark faltig; an Steinen in u. an Bächen..... **B. rivulare.**2. Rippe vollständig; Bl. schmal, Felsmoos **B. Geheebii.**

407. **Brachythecium Mildeanum** Schimp. (*Brachythecium salebrosum* γ. *palustre* Schimp.) R. 721. Habituell zwischen *Brachythecium salebrosum* und *rutabulum* stehend. Ausgedehnte, gelbgrüne Rasen von *starkem Seidenglanz*; Pflanzen kräftig. Stengel und Astblätter aus enger Basis länglich-eiförmig, *scharf zugespitzt*, kaum faltig, ganzrandig. Rippe über der Blattmitte endend. Seta *glatt*. Kapsel horizontal, länglich, gekrümmt.

Auf feuchtem, lehmigem Boden, auf Sumpfwiesen, an Gräben etc., in der Ebene. Wohl vielfach übersehen!

V. Schönberg (H.). E. Pfaffenweiler u. Lehen bei Freiburg (H.). Mooswald bei Freiburg (Jäger, Flora 1865), Wiesengräben bei Schlutterbach (W. B.)

408. **Brachythecium salebrosum** Bryol. eur. R. 724. Niedere, weiche, *weisslichgrüne, stark glänzende* Rasen bildend. Pflanzen fast regelmässig fiederästig; Aeste schlank, fast anliegend beblättert. Stengelblätter schmal und *lang zugespitzt, mit mehreren Längsfalten*, fast ganzrandig; Rippe in der Blattmitte endend, zuweilen gabelig. Astblätter in der Spitze *scharf gesägt*. Seta *glatt*, tiefrot. Kapsel stark geneigt, länglich, gekrümmt.

An Steinen, auf Erde und über altem, modernem Holz, am Grund von alten Baumstämmen, an Wurzeln etc. von der Ebene bis ins Gebirge häufig.

409. **Brachythecium glareosum** Bryol. eur. R. 744. *Ausgedehnte, weisslichgrüne, stark seideglänzende* Rasen von der Tracht des *Brachythecium salebrosum*, aber *bedeutend kräftiger*. Pflanzen sehr kräftig beästet. Blätter allmählig *sehr lang haarförmig zugespitzt, stark längsfaltig*, ganzrandig. Rippe über der Blattmitte endend. Seta *glatt*. Kapsel fast horizontal, etwas *kürzer* als bei den vorigen, gekrümmt, *fast schwarz*.

An trockenen Rainen, in lichten Gebüschern über Steinen und zwischen Gras, meist in Gesellschaft von *Thuidium abietinum*, *Camptothecium lutescens* und *Cylindrothecium concinnum*, kalkhold.

B. Konstanz (W. B.). V. Buggingen (H.), Schönberg b. Freiburg c. frct! (H.), Mündingen bei Emmendingen (H.), Malterdingen (H.). N. Turmberg b. Durlach (A. Br. u. S.). K. Bötzingen (Sickenb.), Limburg (Sickb., c. frct. H.).

410. **Brachythecium albicans** Bryol. eur. R. 746. Im Habitus fast wie *Camptothecium lutescens*, aber *schmächtiger* und weicher. Ausgedehnte, *weisslichgrüne, stark glänzende* Rasen bildend. Pflanzen mit *schlanken, dünnen* Aesten. Blätter trocken glatt anliegend, lang und *dünn zugespitzt*, unterbrochen *mehrfaltig*, ganzrandig; Rippe über der Blattmitte endend. Seta *glatt*. Kapsel *oval*, geneigt, wenig gekrümmt, *fast schwarz*, kleiner als bei der vorigen.

An trockenen, grasigen Stellen, auf Heideboden, an alten Mauern etc., *kieselstet*, ziemlich häufig.

Z. B. S. Notschrei (Geheeb), Prägthal (H.). E. Kirchgarten (Sickenb.), Freiburg c. fret! (H.), Karlsruhe (A. Br.), Scheibenhard (W. B.), Graben (Dr Schmidt), Schwetzingen c. fret! (C. Sch.)

411. **Brachythecium lætum** Bryol. eur. R. 743. Im Habitus an *Camptothecium lutescens* erinnernd, aber schwächer, *meist freudiggrün*. Stengel kriechend, mit langspitzigen Aesten. Stengelblätter *eilänglich*, rasch lang und fein zugespitzt, *unterbrochen faltig*, ganzrandig; Rippe $\frac{3}{4}$ des Blattes durchlaufend. Astblätter kleiner, mit oben zurückgeschlagenen, in der Spitze scharf gesägten Rändern. Seta *glatt*. Kapsel *fast aufrecht*, länglich-cylindrisch; Deckel fast geschnäbelt.

Auf Steinen (besonders Kalk) unter Gebüsch und in lichten Wäldern, selten.

S. « Am Feldberge (Sickenb.) » t. Milde, l. c.

412. **Brachythecium campestre** Bryol. eur. R. 730. Im Habitus ähnlich wie *B. salebrosum*. Ausgedehnte, lockere, *sehr weiche, weisslichgrüne, seidenglänzende* Rasen. Blätter trocken locker anliegend, verlängert-eilanzettlich, *lang und dünn zugespitzt, flachrandig*, unregelmässig *faltig*; Rippe in der Blattmitte endend. Seta *oberwärts durch entfernt gestellte, niedere Warzen rauh*. Kapsel wenig geneigt, länglich-cylindrisch.

An trockenen Grasrainen, in lichtem Gebüsch, besonders in der Ebene und Hügelregion, selten.

K. Bei der Limburg (Sickenb.), Mengen am Tuniberg (H.).

413. **Brachythecium plumosum** Bryol. eur. R. 732. Ziemlich ausgedehnte, *weiche, grüne, glänzende, oft gelb und rötlich gescheckte* Rasen. Stengelblätter, oft einseitswendig, aus *breiter* Basis lanzettlich, allmählig langspitzig, *nicht faltig*; Rippe in der Blattmitte endend. Astblätter kleiner, scharf lanzettlich. Seta *oberwärts warzig-rauh*. Kapsel stark geneigt, oval, *ziemlich dick*. Deckel *fast geschnäbelt*.

Auf *nassem, kalkfreiem Gestein*, besonders an Bachrändern in schattigen Schluchten, seltener an Holz.

B. Konstanz (Döll). S. Badenweiler (A. Br.), Wiesenthal u. Prägthal (H.), Menzenschwand (H.), Feldberg, Oberriederthal, Kapplerthal (H.), Freiburg (Sickenb.); Allerheiligen (Dr W.

u. W. B.), Murgthal (Jäger u. W. B.), Geroldsau (A. Br.), Ettlingen (W. B.). O. Seebach-Eberbach (Stoll) etc.

414. **Brachythecium populeum** Bryol. eur. R. 733. In der Grösse zwischen *Brachythecium velutinum* und *plumosum* stehend, meist *reingrüne, niedrige, flach angedrückte* Rasen bildend. Aeste am Ende verdünnt. Stengelblätter trocken, *steif aufrecht-abstehend, lang lanzettlich-pfriemenförmig, nicht faltig*; Rippe *vollständig*. Astblätter kleiner, entfernt und fein gesägt. Seta *oberwärts warzig-rauh*. Kapsel geneigt, *hochrückig oval*, zuletzt fast schwärzlich; Deckel *fast geschnäbelt*.

An Steinen, Mauern und Felsen, auch an Baumstämmen, Wurzeln, auf Dächern, etc., *gemein* und meist reich fruchtend. *Sehr formenreich!*

415. **Brachythecium velutinum** Bryol. eur. R. 739. *Unregelmässige, weiche*, meist schmutziggrüne, etwas seideglänzende Rasen bildend. Stengel kriechend, fast *fiederig* beästet. Blätter aus wenig herablaufender Basis *schmal eilanzettlich, lang und fein zugespitzt, meist sichelförmig*; Rippe etwa $\frac{3}{4}$ des Blattes durchlaufend. Astblätter kleiner, rings entfernt gesägt. Seta *überall sehr rauh*. Kapsel horizontal, *hochrückig-eiförmig*, dick.

Auf Erde, Steinen und altem Holz, auch an Baumwurzeln im Gebüsch und in lichten Wäldern, *sehr gemein, ausserordentlich formenreich*.

416. **Brachythecium curtum** Lindb. (*Brachythecium Starkei* forma *major* Milde) R. 738. Habituell dem *Brachythecium rutabulum* sehr nahe stehend, aber *Brachythecium Starkei* nächstverwandt. Breite, lockere, *bleichgrüne, glänzende* Rasen bildend. Stengel entfernt gefiedert; Aeste etwas verflacht. Stengelblätter locker gestellt, schlaff abstehend, aus herablaufender, *herzeiförmiger* Basis kurz zugespitzt, *nicht faltig*; Rippe *vor der Blattmitte endend*. Astblätter kleiner, rings scharf gesägt. Seta bis 3 cm. lang, *zerstreut-warzig*. Kapsel horizontal, eilänglich, *etwas gekrümmt*.

In der obersten Waldregion an feuchten Stellen, selten.

S. Auf Geröll an der Nordseite des Belchen (H.), auf gefallenem Baumstämmen am Feldberg gegen den Napf (H.).

417. **Brachythecium Starkei** Bryol. eur. R. 737. Rasen kleiner als bei vorigem, *starr*, mehr schmutzig-grün. Stengel dicht fiederästig, bogig niederliegend. Stengelblätter fast sparrig, aus *weit*

herablaufender, breit-herzförmiger Basis plötzlich langspitzig. Rippe über der Blattmitte endend. Astblätter dicht gestellt, allmählig kürzer zugespitzt, rings scharf gesägt. Seta sehr rauh. Kapsel dick-eiförmig, horizontal.

Am Grunde von Baumstämmen und auf kalkfreiem Gestein in der obersten Bergregion.

S. Feldberg (Sch. u. Sickenb.), bei der Zastler-Viehhütte (H.).

418. **Brachythecium reflexum** Bryol. eur. R. 742. Weit ausgedehnte, *zarte, matte*, meist reingrüne Rasen bildend. Stengel niederliegend, *zierlich fiederästig*, sehr dünn. Stengelblätter aus weit herablaufender, *breit dreieckiger Basis plötzlich* lanzettlich-pfriemenförmig und meist schief zugespitzt, sparrig. Rippe *vollständig*. Astblätter auffallend *verschieden, anliegend*, lanzettlich, allmählig zugespitzt, rings scharf gesägt. Seta *sehr rauh*. Kapsel klein, *eikugelig*, horizontal, zuletzt *schwärzlich*.

Am Grunde von Baumstämmen und an Wurzeln in der oberen Bergregion zerstreut.

S. Feldberg (A. Br., Sickenb., H.), Seebuck (W. B., H.), Krinne am Belchen (W. B., H.), Hoh-Kelch (H.), Schauinsland, Herzogenhorn, Spiesshorn, Stübenwasen, Silberberg bei Todtnau (H.), Kapfenberg (H.), Kandel (H.).

419. **Brachythecium rutabulum** Bryol. eur. R. 740. *Sehr kräftige*, meist lockere, gelb- bis dunkelgrüne, *glänzende* Rasen bildend. Stengel niederliegend, reich beästet; Aeste aufrecht, ziemlich dick. Stengelblätter abstehend, aus *breiter*, etwas herablaufender Basis *kurz* gespitzt, *hohl*, unregelmässig faltig, flachrandig. Rippe *über der Blattmitte endend*. Astblätter lockerer, allmählicher zugespitzt, rings gesägt. Seta überall *sehr rauh*. Kapsel *dick* eilänglich, etwas gekrümmt, horizontal, *derb*.

Auf Erde, an Steinen und Holz, an Baumwurzeln und Strünken in Gebüsch, Wäldern und im Culturland von der Ebene bis ins Gebirge *gemein*. Sehr formenreich!

420. **Brachythecium rivulare** Bryol. eur. R. 748. *Ausgedehnte*, gelbgrüne, *glänzende* Rasen. Stengel *büschelig* beästet. Stengelblätter locker, aus *breiter*, herablaufender Basis eilänglich, *rasch kurz* gespitzt, unregelmässig faltig, rings fein gesägt. Rippe *über der Blattmitte endend*. Astblätter kleiner. Seta überall *sehr rauh*. Kapsel fast horizontal, *dick* eilänglich, *derb*.

Besonders auf Steinen in und an Bächen, charakteristisch für

die Bergregion des Schwarzwaldes, aber auch an feuchten Stellen in Wäldern, häufig, seltener fruchtend.

B. Salem, Ueberlingen, Spetzgart. J. Hattingen. S. Weit verbreitet. c. frct! Haslach-Simonswälderthal (H.) Allensbach bei Waldkirch (H.), Hochfarn (H.), Kriegshalde am Herzogenhorn (H.); Sasbachwalden-Schönbuck (Dr W.).

421. **Brachythecium Geheebi** Milde (*Brachythecium lætum* Milde)

R. 750. Rasen *flach anliegend*, schön grün, glänzend. Stengel kriechend, dicht beästet; Aeste *spitz*. Stengelblätter eilanzettlich, *allmählig scharf zugespitzt, tief längsfaltig*, ganzrandig. Rippe *kräftig*, kurz vor der Spitze endend. Astblätter mit umgerolltem Rand, an der Spitze gezähnt. Seta überall *sehr rauh*. Kapsel geneigt, *hochrückig-oval*, *kleiner* als bei den beiden vorausgegangenen.

Auf beschattetem, trockenem Gestein, selten.

S. Feldberg (Sickenberger).

Scleropodium Bryol. eur. 1853.

422. **Scleropodium illecebrum** Bryol. eur. R. 754. Zuweilen

schwächlichen, gestauchten Formen von *Scleropodium purum* sehr ähnlich. Ausgedehnte, locker zusammenhängende, *bleichgrüne* Rasen von mattem Glanz. Stengel und Aeste *stumpf, dick, gedunsen kätzchenförmig* beblättert. Blätter *sehr hohl*, eilänglich. *abgerundet*, mit kurzem zurückgebogenem, fast unvermittelt aufgesetztem Spitzchen, *kaum* faltig. Rippe *dünn*, bis zur Blattmitte, seltener kürzer und zweischenklig. Blattflügelzellen gelb, rektangulär. Seta *sehr rauh*. Kapsel meist horizontal, *länglich*. Deckel spitz-kegelig.

An grasigen Plätzen, an Wegrändern, in Gebüsch etc., in der Region des Weinstocks, selten. *Mediterranes Moos*.

V. Zähringer Schloss bei Freiburg (A. Br.); in Mildes Bryol. sil. heisst es : am Zähringer-Schloss (Sickenberger), überhaupt um Freiburg in der Region des Weinstocks sehr verbreitet, nach Sickenberger.

Mir selbst ist es bisher nicht gelungen, auch nur eine Spur des Mooses aufzufinden.

423. **Scleropodium purum** Bryol. eur. (*Hypnum* L.) R. 756. Aus-

gedehnte, lockere und weiche, grüne bis gelbliche, glänzende

Rasen bildend. Stengel, niederliegend, *fiederig beästet*, Aeste fast *zweizeilig* angeordnet, *gedunsen* kätzchenförmig beblättert, stumpf. Blätter fast wie bei dem vorhergehenden, aber *deutlich faltig*. Blattflügelzellen *aufgeblasen*, *bleich*. Seta *ganz glatt*. Kapsel horizontal, *elliptisch*, regelmässig, derb.

Auf Waldboden besonders in Nadelwäldern der Ebene und niedrigeren Bergregion zuweilen Massenvegetation bildend, sehr häufig, aber seltener fruchtend. Auf trockenem Haideboden meist in einer weniger deutlich gefiederten und verflacht beästeten Form von gelblicher Färbung, die leicht mit *Scleropodium illecebrum* verwechselt werden kann.

Hyocomium Bryol. eur. 1853.

424. **Hyocomium flagellare** Bryol. eur. (*Hypnum* Dicks, *Hylocomium* Kindb.) R. 757. Weit ausgedehnte, flach ausgebreitete, grüne bis gelblichgrüne, weiche Rasen bildend. Pflanzen kräftig, *absatzweise regelmässig gefiedert*, *streckenweise stolonienartig*, *fertile Stengel bogig aufsteigend*, *nicht stolonienartig*. Stengelblätter *beinahe sparrig abstehend*, *aus breit herzförmigem Grund plötzlich schmal pfriemenförmig*, *rings scharf gesägt*. Rippe kurz und doppelt. Blattflügelzellen hyalin. Astblätter mit kurzer, gedrehter Spitze. *schmäler und nicht sparrig abstehend*. Seta *sehr rauh*. Kapsel *geneigt*, oval-länglich, sehr derb; Deckel hoch-convex, mit kleinem Spitzchen.

An nassen, schattigen Felsen kalkfreier Gesteine in der unteren Bergregion, selten.

Nördlicher S. Geroldsauer Wasserfall (W. P. Sch., Dr W., W. B., Bausch, H.), bei Ottenhöfen c. frct! (Dr W.), Raumünzach (Dr W. u. W. B.), zwischen Kniebis u. Freudenstadt nahe der Grenze (W. B.).

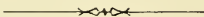
Eurhynchium Bryol. eur. 1854.

Schlüssel zu den Arten.

- A. Blätter *mehr oder weniger längsfaltig*, trocken fast stets glatt anliegend, meist etwas hohl.
a. Seta *glatt*.

- I. *Kleines Moos* ohne baumartige Verzweigung, mit *dachziegeligen*, *kleinen* Blättern..... **E. strigosum.**
- II. *Grössere Moose* mit *bäumchenförmiger* Verzweigung.
1. Eine der *grössten* Arten, *habituell* an *Hylocomium brevirostrum* *erinnernd*; Bl. *stark* mehrfaltig..... **E. striatum.**
2. Weniger *kräftig*; Bl. *schwach* faltig; *Kalkmoos*..... **E. striatulum.**
- b. *Seta rauh.*
- I. Blätter *sehr* rasch in eine *haarförmige* Spitze *zusammengezogen*.
1. Stengel *gefedert*. Bleichgrünes Erdmoos..... **E. piliferum.**
2. Stengel *büschelästig*; Blätter *sehr* hohl. Steinmoos (Kalk)..... **E. Tommasinii.**
- II. Blätter *weniger* plötzlich, aber *scharf* zugespitzt.
1. Bl. *breit eilänglich*, *ziemlich* rasch *schmal* gespitzt; Rippe *dick*..... **E. crassinervium.**
2. Bl. *schmal lanzettlich*, *allmählig* zugespitzt, Spitze *etwas* gedreht, Rippe *dünn*, *lang* **E. velutinoides.**
- B. Blätter *nicht* faltig, trocken *locker* abstehend, *Seta stets rauh*.
- a. Stengel- u. Astbl. *verschieden*. St. bl. *breitherzförmig*, plötzl. *langspitzig*, *etwas sparrig*..... **E. Stokesii.**
- b. Stengel- u. Astbl. *fast* gleich gestaltet.
- I. *Einhäusig*. Stattliches Sumpfmoos..... **E. speciosum.**
- II. *Zweihäusig*.
1. *Sehr* *kleine* Art; Perichæatialbl. *nicht* sparrig..... **E. pumilum.**
2. *Grössere* Arten. Perichæatialbl. *sparrig*.
- α. *Sehr lockere*, wenig glänzende Rasen; *gemeines* Moos **E. praelongum.**
- β. *Dichte* Rasen.
- Eurhynchium praelongum* *nahe* stehend, aber *kräftiger*, *langästig*;
Blätter *scharfer* gesägt; Bl. *spitze* *nicht* gedreht.... **E. Swartzii.**
- Aeste* *kurz*, *stumpf*; Bl. *spitze* $\frac{1}{2}$ gedreht; *Seta* *kurz* u. *dick* **E. Schleicheri.**

(Fortsetzung folgt.)



Die Gattung **BERBERIS** (Euberberis).

Vorarbeiten für eine Monographie

VON

Camillo Karl SCHNEIDER.

(Suite.)

Subsect. a. *EUVIRGATÆ*

Blätter immergrün, Hypoderm meist vorhanden, Papillen nur zum Teil gut entwickelt.

A. Blätter mit Hypoderm.

I. Blätter unterseits deutlich papillös.

a. Blätter fast sämtlich ganzrandig, Zweige und Blütenstiele kahl.

α. Blüten zu 2-6 gebüschelt oder in kurz gestielten Scheindolden,
Blütenstiele über 5 mm. lang.

18. **Berberis virgata** R. et P., Fl. peruv. III., 51, t. 281 b (1802).

var. a. **typica** C. K. Schn. Folia parva, anguste lanceolata, utrinque viridia; flores folia vix vel paulo superantes.

Blätter 0,7 : 0,3-1,3 : 0,5 cm.; Blütenstiele 0,5-0,8 cm., Blütenstände zuweilen bis 1,5 cm.

var. b. **huanucensis** C. K. Schn., nov. var. (Typ. in Herb. Boiss.). Folia majora, oblongo-lanceolata, subtus subpruinosa; flores foliis fere duplo breviores.

Blätter 1,2 : 0,5-3 : 0,7-0,9 cm.; Blütenstiele bis 1,5 cm.

Peru : var. a. Huanuco [Hooker n. 859]; nach Ruiz et Pavon bei Huassahuassi, Pillao, Huariaca. — var. b. Huanuco [Pavon in Herb. Boiss.].

β. Blüten meist einzeln, Stiele kaum 5 mm. lang.

19. **Berberis rectinervia** Rusby, in Mem. Torr. Club. III., n. 3, 5 (1893).

Bolivia : Songo [Bang n. 857]. Nach Britton soll diese Art auch von Pearce zu La Banca gesammelt sein, wofür ich aber keine Belege sah.

b. Blätter ganzrandig oder wenigstens zum Teil gezähnt,
Zweige und Blütenstiele behaart.

α. Blätter meist gezähnt, Blüten meist einzeln. Stiele 6-7 mm. lang.

20. **Berberis phyllacantha** Rusby, in Mem. Torr. Club. VI., 4 (1896).

Der von Kunth gegebenen Beschreibung und besonders der Abbildung nach, könnte *phyllacantha* mit *conferta* identisch sein. Da jedoch die erste nur aus Bolivien bekannt ist, der Originalstandort (Cajamarca) von *conferta* aber in Nord-Peru liegt, so halte ich es für richtiger, die Exemplare aus Süd-Ecuador mit *conferta* zu identifizieren und *phyllacantha* im Sinne Rusbys zu belassen. Notwendig scheint es mir allerdings, die Originale Humboldts und Bonplands zu sehen, um sicher zu entscheiden, was Kunth unter *conferta* verstanden wissen will.

Bolivien: um die Sorata [Bang n. 1614; Mandon n. 862].

β. Blätter (meist) ganzrandig, Blüten zu (1-)3-6, Stiele c. 8-10 mm. lang.

21. **Berberis lutea**¹ R. et P., Fl. peruv. III., 51, t. 280 (1802).

Frutex inermis (an semper?); ramuli vetustiores densissime et distincte puberuli, fusciscentes vel cinerascetes, rimosi; folia oblanceolata, fere semper integerrima, mucronata, subtus leviter glaucescentia; flores (1-)3-6 fasciculati, pedicelli foliis subæquilongi, distincte puberuli; sepala interna petalaeque subæquilonga, ovata; styli distincti; fructus ovato-elliptici.

Internodien 5-10 mm.; Blätter c. 10 : 5-22 : 9 mm.

Ich gebe die Beschreibung nach einem im Herbar Boissier gesehenen Original aus Herb. Pavon. Die von R. et P., l. c. gegebene Abbildung zeigt etwas grössere Blätter und vor allem länger gestielte Blüten. In der Originaldiagnose sagen sie: frutex glaberrimus; doch schon De Candolle (Syst. II., 14) gibt die Zweige als « subpuberuli » an. Daraus geht hervor, dass R. et P. wahrscheinlich mehrere Formen unter *lutea* vereinigt haben. Ob nun diese alle infolge von Papillen auf den Blattunterseiten zu *lutea* in meinem Sinne gehören, kann ich erst dann entscheiden, wenn ich die Exemplare der in der Beschreibung citierten Originalstandorte sah. Vielleicht ist auf Grund dieser! Exemplare *lutea* sens. strict. zu *conferta* (= *conferta* var. *spruceana*) zu ziehen, beziehentlich *conferta* als Varietät von *lutea* aufzufassen und *lutea* im hier umschriebenen Sinne neu zu benennen. Vorläufig lege ich aber auf das mir vorliegende Original exemplar mehr Wert, als auf die Originalbeschreibung.

Peru: Chachapoyas [Matthews, in Herb. Pavon!]; nach Ruiz et Pav. wurden die beschriebenen Originale bei Panao, Pillao, Chaclla und Muna gefunden.

II. Blätter unterseits nicht papillös.

22. **Berberis conferta** Kunth, in Humb. et Bonpl., Nov. Gen. V., 69, t. 430 (1821).

¹ Hierher gehört vielleicht als Synonym oder Form *B. saxicola* Lechl., Berb. Am. Austr. 41 (1837). Sie hat nach Citerne ein Hypoderm und Papillen.

B. lutea var. *conferta* DC., Syst. II., 14 (1821).

Unter *conferta* vereinige ich vorläufig eine Reihe von Formen, die in Blattanatomie und Blütenbau kaum gute Unterschiede bieten und « wie es scheint » durch Uebergänge verbunden sind. Man vergleiche auch das bei *phyllacantha* und *lutea* Gesagte.

var. a. *typica* C. K. Schn. : ramuli rotundati, flavo-fuscescentes minutissime puberuli; spinæ breves trifidæ, fere foliaceæ, vaginis longis; folia late oblanceolata, integra vel utrinque 1-2 (-4) dentata, supra levissima, subtus reticulata, vix pallidiora; flores 1-4 fasciculati; pedicelli vix pilosi, foliis subæquilongi.

Internodien 5-7 mm.; Dorne (incl. Vagina) bis 8 mm.; Blätter 1 : 0,5-0,6 bis 1,8 : 0,8 cm.; Blütenstiele c. 8-10 mm.

Nach Lehmann bis 5 m. hohe dornige Bäume mit dichten dornigen und hängenden Zweigen.

Ecuador : Westgehänge der Cuenca, 3-3500 m. [Lehmann n. 4693]; Prov. Quito, Iliniza, c. 4000 m. [Wagner 1858]; nach Kunth wurde der Typ. in Peru bei Cajamarca [Humb. et Bonpl.] gesammelt.

Ich stelle vorläufig hierher ein Exemplar aus Centralperu, Thal von Mararioch bei Tarma, Ostabhang der Cordilleren [Philippi 1840], es hat bis 2 : 1 cm. messende ganzrandige Blätter, an den nur vorhandenen alten dicht mit gehäuften Brachyblasten bedeckten Zweigen keine Dorne, Blüten kaum 5-6 mm. lang gestielt. Vielleicht gute Varietät.

var. b. *Spruceana* C. K. Schn. var. nov. (Typ. in Herb. Hofm. Wien und Herb. München) : ab var. a. differt : spinæ nullæ vel reductæ 1 fidæ; folia plus minus angustiora vel longiora, sæpe spathulata, integra, utrinque nervis lateralibus prominulis reticulata, subtus interdum subpruinosi; flores 1-2 (-3) fasciculati; pedicelli sæpe longiores.

Blätter 13 : 5-6 bis 20 : 7 mm.; Blütenstiele bis 15 mm.

Ecuador : ohne Ortsangabe [Spruce n. 5549; Jameson]; an den Gehängen des Cotopaxi, 3-4000 m. [Wagner 1858].

var. c. *Karsteniana* C. K. Schn. var. nov. (Typ. in Herb. Hofm. Wien) : ab var. a. differt : spinæ sæpissime nullæ vel reductæ 1-fidæ; folia spathulata vel iis var. b. similia, raro dentata, utrinque indistincte reticulata, subtus vix pallidiora; flores singuli, brevius pedicellati; pedicelli hirtelli.

Blätter 8 : 3 oder 12 : 7 bis 18 : 6 mm.; Blütenstiele 4-7 mm.

Steht in mancher Hinsicht zwischen var. a. und b., in den Blüten aber von beiden abweichend.

Ecuador : Quito, c. 3700 m. [Karsten].

var. d. *boliviana* comb. nov. (*B. boliviana* Lechler, Berb. Am. Austr., 21 [1857]) : spinæ reductæ, 1-fidæ; folia oblanceolato-cuneiformia, integra; flores 2-4, fasciculati vel plerumque apice pedunculi subcorymbosi et foliis superantes, ceterum ut in var. a.

Blätter 10-17 : 3-5 mm.; Blütenstände bis 2,5 cm., Blütenstiele 10-18 mm.; Brakteen 3-4 mm.

Obleich Lechler in der Diagnose von 10-15 mm. langen normalen Dornen spricht, stimmen seine Angaben doch sonst recht gut mit dem mir vorliegenden Exemplar.

Peru : ohne Ortsangabe [Lobb]; nach Lechler und Weddell Bolivia : Cord. Prov. de la Paz (dicht an der Grenze von Peru!) 3600-4250 m. [Pentland]; Prov. d'Ayopaya, 3600 m. [Weddell n. 4439].

var. e. **Lobbiana** C. K. Schn. var. nov. (Typ. in Herb. Hofm. Wien): spinæ nullæ vel reductæ; folia iis var. a.-d. majora, utrinque laxè reticulata, concoloria, obovato-lanceolata, integra; flores 3-7 fasciculati vel subcorymbosi vel subracemosi; folia haud vel distincte superantes, pedicelli hirtelli.

Blätter 1,5 : 0,7-2,8 : 1 cm.; Blütenstände bis 3,5 cm.; Blütenstiele c. 10-12 mm.; Brakteen 2-4 mm.; Blütendurchmesser bis fast 10 mm.

Diese Form erinnert im Laube am meisten an die von Ruiz et Pav. in Fl. peruv. gegebene Abbildung von *lutea*; sie zeigt auch viele Anklänge an *divaricata*. Jedenfalls ist ihre Einreihung hier nur eine vorläufige, bis ich reicheres Material davon zu Gesicht bekomme.

Bolivia: ohne Ortsangabe [Lobb].

B. Blätter ohne Hypoderm und ohne deutliche Papillen unterseits.

23. **Berberis Hieronymi** C. K. Schn., sp. nov. — Typus in Herb. Berol.

Frutex valde et irregulariter ramosa; ramuli annotini flavo-vel rubro-fusci, vix angulati, hinc inde flexuosi, glabri vel minutissime puberuli; spinæ normales, 1-3-fidæ, flavæ, subtus anguste sulcatæ; folia obovata-cuneiformia vel oblanceolata, integra, tridentata vel utrinque 2 dentata, vix reticulata, subtus pallidiora; flores plerumque 3 in apice brevi pedunculi subumbellati, folia vix superantes; pedicelli glaberrimi; sepala interna late ovata petalis obovatis vix longiora; stamina normalia; ovula 5-6; styli distincti; fructus distincte pruinosi, fere ellipsoidea.

Habituell *buxifolia* ähnlich, doch durch die angegebenen Merkmale sofort zu unterscheiden; z. T. auch an *ruscifolia* gemahnend, dessen Blätter aber mehr grösser und dessen Blütenstände länger sind. Blütezeit November, Fruchtzeit Februar.

Argentinien: Prov. de Cordoba, Sierra Achala und Sierra grande de Cordoba [Hieronymus 1876, 1877, 1878 und 1883].

Zu den *Virgatæ* scheinen noch zu gehören: *B. carinata* Lechl., Berb. Am. Austr., 41 (1857). Hauptmerkmale nach Lechler: spinæ nullæ; ramuli ferrugineo-tomentosi; folia¹ obovata, basi attenuata, apice grosse 5-6 dentata, 12-16 : 4-6 mm.; subtus glaucescentia; pedicelli foliis subbreiores; baccae ovato-lageniformes. Peru: Agapata [Lechler n. 2644] — und *B. tomentosa* R. et P., Fl. Peruv. III., 52, t. 282 b (1802). Hauptmerkmale nach DC., dessen Beschreibung besser ist als die der Autoren: Ramuli glabri, subrufescentes; spinæ nullæ; folia ovalia, coriacea subtus pube tenuissima conferta vix visibili albido-helvola [wie es scheint also papillös!] nunc tantum apice mucronata, nunc dente spinoso utrinque exserto fere tricuspidata, ramis dentibus spinosis plurimis serrata, 1,2 : 2,5-0,6 : 1,5 cm.; flores 1-3 fasciculati, pollicares et ultra; baccae ovales, stigmatè pedicellato rostratæ, 2-3 spermæ. Peru: bei Conception [Pavon]. — Mit *tomentosa* ist vielleicht die mysteriöse *B. hæukeyana* Presl., ex Schult. Syst. VII., 2, 1616 (1830) identisch, die von den Auroren als *Berberis*? bezeichnet wird.

¹ Nach Citerne, der im Herb. Paris vielleicht ein Original sah, haben die Blätter ein Hypoderm und Papillen.

Subsect. b. *MONTANÆ*

Blätter sommergrün oder jedenfalls nur halbbimmergrün, Hypoderm und Papillen fehlend, stets ganzrandig.

Diese Subsektion zeigt sehr viele Anklänge an die *Eubuxifoliæ*!

A. Griffel deutlich, Blütenstiele über 6 mm. lang, sehr fein,
Blätter sommergrün.

24. **Berberis montana** Gay, Fl. chil. I, 90 (1845).

B. buxifolia var. *montana* Reiche, Fl. chil I., 39 (1896), im Nachtrage Band III, 384 aber als gute Art angesehen!

? *B. polypetala* Phil., in Anal. Univ. Santiago (1872), 666.

Variable Art, deren Formen z. T. die Vermutung aufkommen lassen, dass es sich um Bastarde von *buxifolia* $\times$ *montana* handeln könne. Ich unterscheide:

var. a. **typica** C. K. Schn.: ramuli glabri, flavi vel fuscrescentes; spinæ debiles; flores plerumque 3, fasciculati vel corymbosi; ovula 5-8.

Mittlere Dorne kaum über 1 cm. lang; Blätter im Mittel 18-20 : 10-12 mm.

Chile: Cord. de Ranco [Hohenacker n. 2990 sub *emarginata* distributa]; Cord. de la Rosa [Pœppig 1827]; ohne Ortsangabe [Seibold-Wawra n. 3038; Cumming n. 1200; Pearce].

var. b. **coletioides** C. K. Schn., comb. nov. (*B. coletioides* Lechl., Berb. Am. Austr., 38 [1857]): ramuli plerumque minutissime puberuli, flavescentes; spinæ validæ, 3-5-fidæ; flores fere semper 2, folia vix superantes.

Mittlere Dorne bis 1,5 cm. lang; Blätter c. 4,5 : 0,6 cm.

Chile: Cord. de Santiago [Philippi], jedoch gehören manche Exemplare wohl zu a.

var. c. **chillanensis** C. K. Schn. var. nov. (Typ. in Herb. Hofm. Wien): ramuli fuscrescentes vel purpurei, puberuli; folia ut in b.; flores fere semper singuli; ovula 8.

An *buxifolia* $\times$ *montana*?

Chile: Cord. de Chillan [Germain, sub *actinacantha* distributa; Philippi 1855].

var. d. **gracilis** C. K. Schn. var. nov. (Typ. in Herb. München): frutex gracilis; ramuli flavo-brunnei, angulati, puberuli; flores singuli, intense lutei; styli distincti; ovula 5.

Mittlere Dorne bis 8 mm.; Blätter bis 12 : 6 mm.

Reizende Form, deren satigelbe Blüten an *buxifolia* gemahnen. Doch der deutliche Griffel und die nur 5 Samenanlagen schliessen wohl Bastardierung aus.

Chile: Villarica [Neger 1897].

B. Griffel fast null; Blütenstiele 3-4 mm.; Blätter wohl halbwintergrün.

25. **Berberis microphylla** Forst., Comm. goett. IX., 29 (1789).

B. buxifolia var. *microphylla* DC., Syst. II., 45 (1821).

Da diese Art durch die kahlen Zweige, die 3-5 blütigen fast sitzenden

Scheindolden, kleinere Blüten und nur 2 Samenanlagen auch dann, wenn man die Konsistenz der Blätter nicht berücksichtigt, von *buxifolia* gut abweicht, so halte ich sie jetzt doch als eigene Art fest. Die 1,3 : 0,6-2,2 : 1 cm. messenden Blätter sind eher grösser als bei *buxifolia*.

Patagonien : Tierra del Fuego [R. et G. Forster] und Magellanstrasse [Sammler ? 1837].

SECT. 4. ANGULOSÆ

Folia sempervirentia vel plerumque decidua, nunquam hypodermate instructa, subtus sæpe papillosa; flores singuli vel compluri fasciculati, raro subcorymbosi; ovula 3-8; styli nulli (vel brevissimi); spinæ normales.

Diese Sektion umfasst nur centralasiatische, bezw. westchinesische Arten. Sie lassen sich in folgende 2 Gruppen scheiden :

Subsect. a. EUANGULOSÆ

Blüten meist zu 1-3, selten bis 5 gebüschelt, Früchte rot, gross, rundlich-elliptisch, kaum unter 1 : 0,7 cm. ! (ausgenommen *B. sibirica*).

A. Junge Zweige kahl oder so gut wie kahl
(jedenfalls sonst Blüten einzeln und ihr Stiel kahl oder
Blattunterseiten papillös).

I. Blätter unterseits nicht papillös, Blüten einzeln, ihre Stiele nur
etwa $\frac{1}{2}$ so lang, wie die Blätter.

a. Blätter unterseits bereift, ganzrandig oder mit kurzen Zähnen,
Zweige kahl, Dorne stets normal.

26. *Berberis dictyophylla* Franchet, Plant. Delav. 39. t. 11 (1899).

China : ich sah nur Kulturexemplare aus Hort. Vilmorin; nach Franchet : Yunnan, ad collum Yen-tze-hay, Mo-so-gyn, 3200 m. und Fang-yang-tschang, 3000 m. [Delavay].

b. Blätter nicht bereift, reichlich fein dornzählig, junge Zweige meist
sehr fein drüsig behaart, Dorne z. T. vielstachlig.

26a. *Berberis sibirica* Pall., Reisen II. App. 737, t. P., fig. 2 (1773).
B. altaica Pall., Flor. ross. II., t. 67 (1788).

Weicht von den Arten dieser Gruppe durch die nur bis etwa 8 : 6 mm. messenden, eirunden Früchte und die meist neben den normalen vorhandenen 5-12 strahligen Dorne ab und zeigt habituell Anklänge an die *Ignoratæ*, die sich ja in mancher Hinsicht am ersten den *Angulosæ* anreihen und diese gleichsam mit den *Vulgares* verbinden. Ist in Kultur.

S.-Sibirien, N.-Mongolei : Altai [Gebler, Bunge 1839]; in alp.

Schibet [Stschukin (?)]; Songarei [Bunge, Schrenk]; Tarbagatei-Gebirge [Ledebour]; Baikal-Gebirge [C. A. Meyer, Turczaninow]; Irkutsk [Besser]; Felsabhänge am Schilka-Fluss [Karo n. 412]; Bureja-Gebirge [?]; prope Feklistow [Karelin et Kirilow n. 606] und nach Maximowicz in N.-O.-Mongolei circa lacum Kosogol et lacum Upsa.

II. Blätter unterseits papillös, Blüten zu 1-3(-5), ihre Stiele den Blättern ziemlich gleichlang oder länger.

- a. Blätter immergrün, unterseits auffällig weisslich, Adernetz weit, aber deutlich, Blüten zu 1-2, bis 2 cm. lang gestielt.

27. **Berberis concinna** Hook. f., in Bot. Mag., t. 4744 (1853).
In Kultur befindlich.

Himalaya: Sikkim, Lachen-valley c. 4000 m. [Hooker].

- b. Blätter unterseits hellgraugrün, kaum ausgesprochen weisslich.

1. Blätter buchtig 1-3-zählig, 0,6-1,3 : 0,2-0,6 cm.; Blüten einzeln, Stiel bis 15 mm.
Frucht c. 10 : 0,7 cm.

28. **Berberis kumaonensis** C. K. Schn., sp. nov. — Typus in Herb. Boissier.

Frutex; ramuli annotini glabri vel vix puberuli, angulati, cinereo-fusci; spinæ tenues, flavescentes, 3-fidæ; folia iis *B. angulosæ* similia, crassiora, tantum nervis lateralibus prominulis; flores? fructus singuli, pedicelli glabri; semina 5.

Steht *angulosa* nahe, aber vor allem durch die Kahlheit verschieden und die deutlichen Papillen der Blattunterseiten.

Kumaon, Rocks in Káli Valley, c. 4000 m., near Gartyáng [Duthie n. 2697, sub *angulosa* distributa].

2. Blätter ganzrandig oder gewöhnlich mehrzählig, im Mittel grösser.
Frucht grösser oder an der Spitze ein wenig zusammengezogen.

α. Früchte lebhaft rot, leicht bereift, regelmässig eiliptisch
bis c. 14 : 10 mm.

1*. Junge Zweige kahl, hellbräunlich.

29. **Berberis yunnanensis** Franchet, in Bull. Soc. bot. France (1886), 388.

Spontane Exemplare sah ich noch nicht, aber Herr Vilmorin sandte mir diese Art unter verschiedenen Nummern aus chinesischem Samen erzogen. Sie stimmen gut mit Franchets Angaben, haben aber nicht immer nur « folia integerrima », sondern zum Teil fast durchweg gezähnte Blätter. Doch dieser Charakter ist bei analogen Arten so wechselnd, dass darauf gar kein Gewicht zu legen ist. Das Hauptmerkmal sind die grossen Früchte, deren Grösse nur von *macrosepala* erreicht wird.

China: Yunnan, nach Franchet ad collum Yen-tze-hay, prope Lan-kong, 3200 m. [Delavay n. 1660].

2*. Junge Zweige sehr fein behaart, tiefbraun.

30. **Berberis macrosepala** Hook. f. et Th., Fl. ind. 228 (1855).

Ich sah nur ein einziges Originalexemplar. Dieses ist nicht wie Hooker sagt « glaberrimus ». Ob *macrosepala* und *yunnanensis* etwa nur 2 Varietäten einer Art sind, weiss ich heute noch nicht zu sagen.

Sikkim: bis 4000 m. [Hooker].

β. Frucht opalfarben, an der Spitze in der Jugend ein wenig zusammengezogen, bis etwa 14 : 9 mm.

31. **Berberis diaphana** Maxim., in Bull. Ac. Imp. Petersbg. XXIII., 309 (1876).

Ich sah anfangs¹ nur Kulturexemplare, die mit des Autors ausgezeichnete Beschreibung und Abbildung in Flor. tangut. I., 32, tab. 8 (1889) gut stimmen.

China: Kansu [Przewalski 1872 und 1880, sowie Potanin 1885]; ob auch Setchuen?

B. Junge Zweige und Blütenstiele dicht feinhaarig,
Blattunterseiten nicht papillös.

32. **Berberis angulosa** Wall., Cat. n. 1475 (1829) ex parte [Hk. f. et Th., Fl. ind. 227 (1855)].

In Kultur befindlich und meist als « spec. Thibet » bezeichnet.

Himalaya: Sikkim [Hooker], wahrscheinlich auch im angrenzenden Thibet.

Franchet beschreibt in Plantæ Delavayanæ 39 (1889) eine var. *brevipes*. Sie soll vor allem durch die nur 5-6 mm. langen Blütenstiele und kahle Blätter abweichen. Sie ist in Yunnan, prope collum Yen-tze-hay, 3200 m. [Delavay n. 1046] gefunden worden.

Subsect. b. *PRUINOSÆ*

Blütenstände 3 bis über 10-blütig, meist wenigstens zum Teil gestielte Scheindolden bildend; Früchte pflaumenrot oder blauschwarz, kleiner oder kaum 5 mm. dick, die roten Früchte zeigen einen sehr kurzen Griffel.

¹ Nachdem der Druck dieser Arbeit bereits begonnen erhielt ich durch die Güte der Direktion des Bot. Gartens zu Petersburg auch noch das *Berberis*-Herbar dieses Gartens. Da zeigen mir nun die sehr gut aufgelegten Originale Maximowicz's, dass ganz reife Früchte keinen längeren « wurstförmigen » Fortsatz, sondern nur eine griffelartige Verschmälerung besitzen.

Ich werde im 2. Artikel die bisherigen Angaben auf Grund neu gesehenen Materials ergänzen.

A. Blätter kaum über 2 cm. lang, unterseits nicht auffällig bläulichweiss, Papillen nicht immer deutlich entwickelt.

33. **Berberis Jäschkeana** C. K. Schn., sp. n. — Typus in Herb. Bot. Gart. Wien.

Frutex spinosus; ramuli annotini angulati, minutissime puberuli vel fere glabri, flavo-fusci vel flavo-rubri; spinæ acutissimæ, normales, 3-fidæ, subtus subsulcatæ, flavescentes; folia oblonga oblanceolata vel lanceolata, iis *B. angulosæ* sæpe simillima (var. b. excepta), raro integra, utrinque nervis lateralibus distincte prominulis, subtus pallidiora; flores vide varietates, petala sepalis internis paulo minora; stamina connectivo producto brevi coronata, ovula 4-6.

var. a. **typica** C. K. Schn.: ramuli puberuli, folia oblonga, plerumque 3-4 spinoso-dentata, margine vix incrassata; flores ad 3-5 subcorymbosi, plus minus nutantes.

Internodien 8-10 mm.; mittlere Dorne bis 1,5 cm.; Blätter 1 : 0,6-2,3 : 0,8 cm., Stiel fast null; Blütenstände bis c. 3 cm., davon nackter Stiel c. 1-1,5 cm., Blütenstiele 6-8 mm, Blütendurchmesser c. 9 mm.

Nach Jäschke nur kaum über 1,20 m. hoher Strauch.

var. b. **Usteriana** C. K. Schn.: ramuli fere glabri; folia oblanceolata vel spatulata, plerumque utrinque tantum 1-2 spinosodentata, margine incrassata; inflorescentiæ erectæ, pedicelli breviores.

Blätter 0,9 : 0,4-1,6 : 0,7 cm.; Blütenstand etwa 12 mm. lang gestielt, Blütenstiele kaum über 5 mm.

Die typische *Jäschkeana* scheint im westlichen und mittleren Himalaya die *angulosa* zu vertreten. Leider sah ich keine reifen Früchte, aber die jungen vorhandenen zeigten sehr kurze Griffel. var. *Usteriana* ist von Usteri (in Mitt. Deutsch. Dendr. Ges. [1899], 94) als *lycium* $\times$ *concinna* gedeutet worden, wofür meines Erachtens auch nicht die geringsten Anhaltspunkte vorliegen. Vielleicht ist sie eine gute Art. Von Früchten sah ich nichts und an den Fruchtknoten der Blüten keine Andeutung eines Griffels.

Himalaya:

var. a. Kaschmir [Falconer n. 97, Herb. Hofm. Wien, Herb. München]; Alandhar; Lahul, Kangra-Thal und Weg nach Rimni? [Jäschke]; Kumaon, Environs of Milum [Schlagintweit n. 9594, Herb. Berlin].

var. b. Kumaon: Cháleb, Byans, c. 4000 m. [Duthie n. 5306 und 5307, sub *concinna*].

B. Blätter unterseits deutlich weisslich, sonst jedenfalls grösser.

I. Blätter unterseits dicht papillös, sommergrün, Früchte pflaumenrot, länglich elliptisch mit angedeutetem Griffel.

34. **Berberis virescens** Hook. f., in Bot. Mag., t. 7116 (1890).

In Kultur befindliche durch die lebhaft gelbrote oder purpurrote Färbung der glänzenden Zweige auffällige Art.

Himalaya: nach Hooker Sikkim (Lachen-valley, c. 3000 m.), Bhutan.

II. Blätter unterseits nur bereift. nicht papillös, eher immergrün,
Früchte eiförmig, blauschwarz, griffellos.

35. **Berberis pruinosa** Franchet, in Bull. Soc. bot. France (1886), 387.

In Kultur schon ziemlich verbreitet, Exemplare aus der Heimat sah ich nicht.

China: nach Franchet Yunnan, ad Mosogyn, prope Lankong [Delavay n. 493 et 1861].

SECT. 5. **ULICINÆ**

Folia anguste lanceolata, plana, flores fasciculati foliis breviores; ovula 3-5; styli nulli vel breves; spinæ normales.

Ich vereinige hier zwei durch ihre Tracht ausgezeichnete Arten, die unter sich im Uebrigen recht gut verschieden sind, so dass vielleicht jede einer anderen Sektion einzureihen ist.

A. Blätter ohne oberseitige Spaltöffnungen und ohne unterseitige Papillen; Griffel fehlend.

36. **Berberis ulicina** Hook. f. et Th., Fl. ind. I, 227 (1885).

Vergleiche Tabelle S. 136.

Kaschmir: Ladakh, c. 4-5000 m. [Thomson] und nach Hooker W.-Thibet, Nubra [Thomson].

B. Blätter mit oberseitigen Spaltöffnungen und beiderseits entwickelten Papillen; Griffel deutlich.

37. **Berberis kaschgarica** Rupr., Sert. tianschan. 38 (1869) [Maxim., Flor. tangut. 31, t. 23, fig. 1-11 (1889)].

O.-Turkestan: Ili-Fluss [Krassnow 1886]; nach Maxim. Thianshan [Osten-Sacken, Krassnow], als fraglich gibt er an Exemplare aus Kansu, in mont. ad fl. Hoangho [Potanin].

Von seiner *B. Potanini* sagt Maxim. (in Act. Hort. Petrop. XI., 41 [1891]) proxima videtur *B. kaschgaricæ*. Nach Citerne soll *Potanini* ein Hypoderm, aber keine Papillen haben. Vielleicht ist sie den *Tinctoriæ* einzureihen, wenn nicht den *Wallichianæ* (Subsect. *Sanguineæ*!)¹.

SECT. 6. **WALLICHIANÆ**

Folia sempervirentia, anguste vel late vel elliptico-lanceolata, dentata vel serrata; flores c. 1-20 fasciculati, ovula 1-6, styli nulli vel subnulli.

¹ Unter den bis Anfang Februar 1905 aus Petersburg erhaltenen *Berberis* war *B. Potanini* noch nicht befindlich. Vgl. Ann. S. 398.

Die hier vereinigten asiatischen Arten bilden insofern eine selbstständige Gruppe, als sie durchweg büschelig vereinigte Einzelblüten und trotz der Grössenunterschiede ähnliche Blätter haben. Im Uebrigen scheiden sie sich in folgende Gruppen.

Subsect. a. *INSIGNES*

Blätter vorwiegend einzeln stehend, Dorne selten entwickelt; bei *insignis* Samenanlagen c. 4, sitzend; Griffel der Frucht sehr kurz.

Man vergleiche das auf S. 37 und 39 Gesagte.

A. Blätter mit Hypoderm, Blütenstiele c. 1 cm.

38. ***Berberis insignis*** Hook. f. et Th., Fl. Ind. 226 (1855).

Vergleiche Tabelle S. 44.

Sikkim: c. 2-3000 m. [Hooker; Thomson 1857].

B. Blätter (nach Citerne) ohne Hypoderm,

Blütenstiele nach Franchet 2-3 cm.

39. ***Berberis acuminata*** Franch., in Bull. Soc. France (1886), 387.

Ich kenne die Art nur aus Franchets Angaben; auch Tischler sagt, dass er sie nicht sah. Franchet sagt nicht, dass die Blätter einzeln stehen, sondern nur: *rappelant à insignis* par le grandeur des feuilles, mais dont les dents sont moins fortes et la consistance plus minces. Ich weiss noch nicht, ob *acuminata* wirklich zu den *Insignes*, oder besser zu den *Barandanæ* oder gar zu den *Euwallichianæ* zu stellen.

China: nach Franchet Yunnan, in silvis ad Tscheng-fon-chan [Delavay n. 494].

Subsect. b. *BARANDANÆ*

Blätter kleiner, als bei den *Insignes*, sehr selten einzeln stehend, fast stets gebüschelt und normale Dorne vorhanden, Samenknochen 4-6, fast sitzend.

A. Blätter ohne Hypoderm, Griffel fehlend.

40. ***Berberis Hookeri*** Lemaire, in Ill. Hort. VI., t. 207 (1859).

Diese Art geht heute in den Gärten als *Wallichiana* oder auch als *Jamesonii*. Ihre Heimat ist noch unbekannt, aber wohl im Himalaya zu suchen, dessen *Berberis*-Reichtum noch längst nicht gänzlich erforscht sein dürfte. Von den spontanen Arten steht ihr *barandana* am nächsten, denn die *Euwallichianæ* haben langgestielte Samenanlagen!

Von Herrn Vilmorin erhielt ich als *Wallichiana* var. *pallida*¹ eine

¹ In dem inzwischen (Ende Januar 1905!) erschienenen Catal. primar. Fruticet. Vilmor. (1904), 15 ist diese Form abgebildet. Es scheint mir doch

Form mit kleinen, unterseits prächtig schneeweiss bereiften Blättern und einzeln stehenden Blüten, die den 5 ovulis nach zu schliessen zu *Hookeri* gehören könnte. Ich habe sie in meiner III. Laubholzk. 303 (1904) als var. *candidula* C. K. Schn. beschrieben.

B. Blätter mit Hypoderm, Griffel kurz.

41. **Berberis barandana** Vidal, Rev. pl. filip. 45 (1886).

Philippinen : Benguet, Monte Data [Loher n. 59], nach Vidal : Distr. Lepanto [Vidal n. 1911].

Subsect. c. *EUWALLICHIANÆ*

Blätter an die *Insignes* erinnernd aber gebüschelt und normale Dorne vorhanden, Hypoderm (meist) vorhanden¹; Ovula einzeln, ihr Stiel (Funiculus) 3-4 mal länger als das Eichen.

42. **Berberis Wallichiana** DC., Prodr. I., 107 (1824).

Von dieser Art unterscheiden Hooker f. et Thomson, in Fl. Ind. 225 (1835) 4 Varietäten. Von Zweien sah ich Originale (var. a. und b.).

var. a. *atrovirens* Hook. f. et Th., l. c. (*B. atrovirens* Wall., apud Don, Gen. Syst. I., 117 (1831) : ramuli profunde sulcati; folia oblongo-lanceolata vel anguste obovata, subtus tantum nervis lateralibus distincte prominulis; flores 10-20 fasciculati; styli breves.

Blätter 4-11 : 1-1,8 cm.; Blütenstiele 12-16 mm.

Assam : Shillong [Clarke n. 37369, F.], nach Hook. et Th. in Sikkim. Nepal; nach Forbes et Hemsley auch in China : Kansu, Szechuen, Hupeh und Kuichou.

var. b. *microcarpa* Hook. f. et Th., l. c. : folia fere angustiora; flores tantum 1-5 fasciculati, ceterum ut in a.

Blätter 4-7 : 1-1,8 cm.; Blütenstiele bis 2 cm.

Khasia : (Khasi-Hills in Assam?) [Hook. f. et Th.]; Upper Burma : Sadon, 1700 m. [Shaik Mokim n. 43, Herb. München].

Das mir vorliegende Exemplar erscheint indes zur Bewertung der Form ungenügend.

var. c. *xanthoxylon* (*B. xanthoxylon* Hassk., Cat. Hort. Bog. alt. 180 (1844) : Ramuli vix angulati, folia breviora vel latiora, subtus distinctius reticulata, ceterum ut in a.

Blätter 3,5 : 1,3-7 : 2,3 cm.; Blütenstiele bis 1,5 cm.

Als *macrophylla* in englischen und belgischen Gärten in Kultur. Nach Koch, in Miquel Ann. Mus. Lugd. bat. I., 252 (1863/64) soll Jungh., in Naturk. Geneesk. Arch. II., 42 (1845), eine *horrida* beschrieben haben, die mit var. c. identisch sei. Wohl richtiger als eigene Art aufzufassen!

Java : [Zollinger 2323].

eine gute Art zu sein! Name dann *B. candidula* C. K. Schn., denn mit Hook. et Th.'s *B. Wallichiana pallida* hat diese Art nichts zu tun; siehe S. 403.

¹ Wenn ich in der Liste S. 434 *Wallichiana* zu den Arten ohne Hypoderm stellte, geschah dies, weil hier das Hypoderm dem Pallisadengewebe so ähnelt, dass man es leicht übersieht.

Was Hook. f. et Th., l. c., unter var. *γ. latifolia* verstehen, weiss ich nicht. Sie sagen selbst: is probably only a state of *α* with very broad leaves. Auffällig scheint mir ihre var. *δ. pallida*: foliis anguste lanceolatis, 2-3 pollicaribus spinuloso-dentatis subtus pallidis glaucisve, fasciculis paucifloris. Sie stammt aus Bhutan und dürfte eher in den Formenkreis der *Sanguineæ* gehören. Jedenfalls mit *B. Hookeri* var. *candidula* (S. 402) nicht identisch.

Was Franchet, in Bull. Soc. Bot. France (1886), 388, als *Wallichiana* f. *parvifolia* (folia vix pollicaria, 4-6 mm. lata) und f. *arguta* (folia usque 8 : 1,2-1,5 cm., nervulorum reticulo elevato) aus Yunnan, in monte Tsang-chan [Delavay] beschreibt, weiss ich nicht zu deuten. Zu *Wallichiana* scheinen diese Formen kaum zu gehören, wenigstens *parvifolia*. Die letzte vielleicht mit *B. Griffithiana* identisch.

Subsect. d. *SANGUINEÆ*

Blätter gebüschelt, schmal lanzettlich bis fast lineal-länglich; Dorne normal; Ovula 1 (oder ?) sitzend.

- A. Blätter bis 4 cm. lang, kaum 5 zählig, Hypoderm vorhanden,
Papillen nur auf der Blattoberseite deutlich.

43. ***Berberis Griffithiana*** C. K. Schn., sp. n. — Typus in Herb. Hofmuseum Wien.

Frutex; ramuli flavescentes, glabri, sulcati; spinæ normales, flavæ, vix subtus sulcatæ; folia parva, anguste elliptico-lanceolata nervis utrinque haud prominulis; flores 4-8 fasciculati, foliis fere æquilongi, ovula 1, fere sessilia.

Internodien etwa 1,8 cm.; Blätter 2-4 : 0,6-1,2 cm.; Blütenstiele bis 2,2 cm., im übrigen waren die Blüten am vorliegenden Exemplar sehr schlecht erhalten.

O.-Himalaya : [Griffith n. 125].

- B. Blätter über 5 zählig, meist länger.

- I. Blätter 0,3-0,7 cm. breit, ohne Hypoderm und deutliche Papillen.

44. ***Berberis sanguinea*** Franchet, in Nouv. Arch. Mus. Paris, sér. 2, VIII., 12, t. 5 (1888).

In Kultur im Arbor. Vilmorin, vgl. dessen S. 401 citirten Catalog, S. 16, die Figur.

China : Szechuan [Henry n. 5681]; nach Franchet : Mu-pin [David 1869].

(Fortsetzung folgt.)

PLANTÆ DAMAZIANÆ BRASILIENSES

DÉTERMINÉES PAR DIFFÉRENTS BOTANISTES

ET PUBLIÉES PAR

Gustave BEAUVERD

(Suite.)

10. *Miconia ligustroides* (DC.) Naudin, in Ann. Sc. nat. sér. 3, XVI : 167 (1851); lc. in Martius, Nov. Gen. et Sp. III, tab. 286, fig. II (1829), sub *Cremanio*; = *Cremanium ligustroides* DC., Prodr. III : 194 (1828); = *Melastoma densifrons*, *M. nitens* *M. ligustrinum* et *M. repandulum* Schrank et Martius ex DC. Prodr. III : 190, nomen.

N° 1533. — « *Melastomaceæ*. Arbrisseau élevé. Fleurs blanches odorantes ». — Capocira. Mosso do Cuyei, Ouro Preto. » (Minas-Geraës). [29 octobre 1904, leg. L. DAMAZIO. — Det. A. COGNIAUX].

Observation. — Espèce essentiellement brésilienne, signalée dans les provinces de S. Catharina, Parana, S. Paulo, Rio de Janeiro, Minas-Geraës, Bahia et Ceara.

11. *Siphanthera villosa* Cogniaux in Flora Bras. XIV, 3 : 112 (1883), cum tab. 46, fig. 1.

N° 1534. — « *Melastomaceæ*. Sous-arbrisseau. Fleurs violettes. — Campo. Plateau de l'Itaculumi. » — [29 octobre 1904, leg. L. DAMAZIO. — Det. A. COGNIAUX].

Observation. — Espèce brésilienne, localisée dans les provinces de Minas Geraës et de Rio de Janeiro.

12. *Leandra aurea* (Chamisso) Cogniaux in Flora Bras. XIV, 4 : 142 (décembre 1886); = *Clidemia aurea* Chamisso, in Linnæa X : 47; = *Cl. hematostemon* Naudin in Ann. sc. nat. sér. 3, XVII : 348, excl. var. β (1852); = *Cl. ? auricoma* Naud., l. c., p. 375; = *Leandra auricoma* Spring, in Flora (1837), Beibl. : 74; = *Oxymeris aurea* Triana. Melastom. : 91.

N° 1545. — « *Melastomaceæ*. — Sous-arbrisseau. Fleurs blanches,

légèrement roses. — Campo. Près Henrique Haargreeves. » (Minas-Geraës). — [25 octobre 1904, leg. L. DAMAZIO. — Det. A. COGNIAUX].

Observation. — Répandue au Brésil dans les provinces de Minas-Geraës, de Rio de Janeiro et de San Paolo; se retrouve en Bolivie à 2000 m. d'altitude. — Le type est le plus souvent à fleurs rouges; varie rarement à fleurs blanches.

13. **Macairea adenostemon** DC., Prodr. III : 109 (1828), et Mém. Mélastom. : 40. tab. 6 (1828).

N° 1550. — « *Melastomaceæ*. Sous-arbrisseau. Fleurs violettes. — Campo près Cordisburgo. — Fleurit en août ». [25 octobre 1904, leg. L. DAMAZIO. — Det. COGNIAUX].

Observation. — La présence de cette espèce a été constatée en différentes provinces du Brésil (Pianhy, Bahia, Minas-Geraës, Goyaz et San Paolo) ainsi qu'en Bolivie; elle présente en outre deux variétés, β *ursina* Schr. et Mart. et γ *Martiana* Cogn. dont la première a été signalée dans les provinces de Bahia, Minas-Geraës, Rio de Janeiro et Goyaz, et la seconde dans la seule province de Matto Grosso.

Anacardiaceæ.

14. **Schinus terebinthifolius** Raddi var. **DAMAZIANUS** Beauverd, var. nov. — Glabra; foliis 2-4 jugis; petioli interjugis 10-18 mm. longis, $\pm$ anguste alatis; foliolis inæqualibus, infimis quam superiora minoribus, obovato-cuneatis, basi acutis, apice obtusis vel acutiusculis atque mucronulatis, margine crenato-serratis vel subcrenatis, 15-30 mm. longis, 8-15 mm. latis.

N° 1614. — « Anacardiaceæ. *Schinus terebinthifolius* Raddi. — Arbrisseau. Fleurs blanches; fruits rouges. — Ouro Preto » (Minas-Geraës). [20 décembre 1904, leg. L. DAMAZIO. — Det. DAMAZIO et BEAUVERD].

Observation. — *Schinus terebinthifolius* Raddi est une espèce polymorphe, variable quant à l'indument, la longueur de l'inflorescence, le nombre, les dimensions et la serrature des folioles. — Sur les six variétés décrites par Engler in Fl. Bras. XII, 2 : 384 (1876), quatre sont jusqu'à présent spéciales au Brésil [α *rhoifolius* (Mart.) Engler, β *Raddianus* Engler, γ *acutifolius* Engler et ζ *Glaziovianus* Engler], une autre ε *Pohlianus* Engl.) est commune au Brésil méridional et au Paraguay, et une sixième (δ *Selloanus* Engler), spéciale jusqu'alors aux provinces brésiliennes de Minas-Geraës et de Rio Grande do Sul, vient d'être signalée au Paraguay (Pl. Hasslerianæ N° 5808, Sierra de Maracayu).

La septième et nouvelle variété brésilienne que nous décrivons ici est remarquable, comme les var. *Raddianus* et *acutifolius* entre lesquelles elle se place, par son absence d'indument; elle se distingue à première vue de la var. *Raddianus* par ses feuilles beaucoup plus petites, à folioles plus nombreuses et plus profondément dentées; de la var. *acutifolius* par ses folioles moins nombreuses, plus profondément dentées et *obtusæ* mucronulées au sommet; l'inflorescence est courte, atteignant à peine les $\frac{3}{4}$ de la longueur de la feuille.

Asclepiadaceæ.

15. **Araujia sericifera** Brotero, in Transact. Linn. Soc. XII : 62 et 69 (1817), cum tab. 4-5 (« *A. sericofera* »); Fournier, in Fl. Bras. VI, 4 : 292 (juin 1885). = *Physianthus albens* Mart. et Zuccarini, Nov. Gen. I : 58, tab. 32 (1824); = *Apocynum volubile* Velloso (1827); *Araujia albens* G. Don, Gen. Syst. IV : 149 (1838), exclus. fgg. Graham et Lindley; = *Araujia calycina* Decaisne in DC. Prodr. VIII : 543 (1844).

N° 1360. — « *Asclepiadaceæ*. — *Araujia sericifera* Brot. — Tige grim-pante, volubile. — Copocira. Ouro Preto, Itabira do Campo. » [28 mars 1904, leg. L. DAMAZIO. — Det. L. DAMAZIO, vid. Chodat].

Observation. — Plante essentiellement brésilienne, observée dans les provinces de Rio de Janeiro, de Minas-Geraës et de San Paulo; une forme à feuilles plus étroites a été signalée, en outre, dans la province de Rio Grande do Sul (Fl. Bras., l. c. : 293).

16. **Calostigma Guillemianum** Decaisne, in DC. Prodr. VIII : 581 (1844) (typ. in Herb. Mus. Paris); Fl. Bras. VI, 4 : 285 (juin 1885).

N° 1345. — « *Asclepiadaceæ*. — Tige volubile; fleurs vertes. — Mosso de S. Sebastiao. Ouro Preto. » [23 mars 1904, leg. L. DAMAZIO. — Det. H. HUA].

Observation. — Selon le *Flora Brasiliensis*, cette espèce est exclusive-ment brésilienne et n'a été signalée avec certitude que dans la province de Minas-Geraës. — Sello l'indique vaguement dans le *Brésil méridional*.

17. **Calostigma glabrum** Decaisne, in DC. Prodr. VIII : 581 (1844); Fl. Bras. VI, 4 : 286 (juin 1885) (Typ. in herb. Mus. Paris).

N° 1346. — « *Asclepiadaceæ*. — Tige volubile; fleurs vertes. — Mosso de S. Sebastiao. Ouro Preto. » [23 mars 1904, leg. L. DAMAZIO. — Det. H. HUA].

Observation. — Comme la précédente, cette plante est spéciale à la pro-vince de Minas-Geraës. Aucune d'elles, à notre connaissance, n'a été figurée dans les flores illustrées parues jusqu'à présent.

18. **Ditassa lævis** Martius et Zuccarini, Nov. Gen. et Sp. I : 53 (1824); Fl. Bras. VI, 4 : 254 (juin 1885). (Typ. in herb. R. Munich).

N° 1363. — « *Asclepiadaceæ*. — Sous-arbrisseau; fleurs blanches. Campo. Alto do Itaculuni. » [28 mars 1904, leg. L. DAMAZIO. — Det. H. HUA]. Minas-Geraës.

19. **METASTELMA LONGISEPALUM** Hua, in Bull. Herb. Boiss., 2^{me} sér., V : 97 (1905). Typ. in herb. Barbey-Boissier.

N° 1362. — « *Asclepiadaceæ*. — Tige grimpante; « fleurs blanches verdâtres. Campo. Plateau de l'Itaculuni, Minas-Geraës. » [28 mars 1904, leg. L. DAMAZIO. — Det. H. HUA].

Observation. — Voir, au sujet de cette nouvelle espèce, la note de M. Hua « *Metastelma longisepalum*, Asclépiadacée nouvelle du Brésil. Particularités morphologiques inaperçues du groupe auquel elle appar-tient, » in Bull. Herb. Boiss. 2^{me} sér., vol. V : 97-99 (1905).

20. **Amphistelma melanthum** (Decaisne) Fournier in Fl. Bras. VI, 4 : 226 (juin 1885), cum tab. LXI; = *Vincetoxicum melanthum* Decaisne in DC. Prodr. VIII : 526 (1844).

N° 1609. — « *Asclepiadaceæ. Amphistelma*. — Tige grimpante, volubile. Ouro Preto. » [10 décembre 1904, leg. L. DAMAZIO. — Det. DAMAZIO et BEAUVERD].

Observation. — Espèce brésilienne, signalée dans les provinces de Minas-Geraës, Rio de Janeiro et Rio Grande do Sul.

Oxalidaceæ.

21. **OXALIS DAMAZII** C. DC. sp. nov., in Bull. Herb. Boiss. 2^{me} sér., 5 : 231, cum fig. (Typus in Herb. Cand.).

N° 1478. — « *Oxalidaceæ. Oxalis*. — Campos prope Cordisburgo; Minas-Geraës ». — [Leg. L. DAMAZIO. — Det. Casimir DE CANDOLLE].

Bignoniaceæ.

22. **LUNDIA DAMAZII** C. DC. sp. nov. in Bull. Herb. Boiss. 2^{me} sér., 5, p. 280 (1905), cum fig. p. 229. (Typus in herb. Candol.).

N° 269. — « *Bignoniaceæ. Lundia* sp. nov.? — Ouro Preto, Minas-Geraës ». — [Leg. L. DAMAZIO. — Det. Casimir DE CANDOLLE].

Observation. — Voir au sujet de cette curieuse espèce nouvelle l'article de M. Casimir de Candolle : « Sur le calice du *Lundia Damazii* C. DC. » in Bull. Herb. Boiss. 2^{me} sér., V : 228 (1905).

Ericaceæ.

23. **Gaylussacia pinifolia** Chamisso et Schlechtendal in Linnaea 1 : 536 (1826); Flor. Bras. 7 : 146 (1863); *Lussacia pinifolia* Spreng., Syst. cur. post. : 160 (1827); = *Gaultheria linearifolia* DC. Prodr. VII : 597 (1839); = *Gaylussacia acicularis* Martins mss. in Herb. Monac., ex Fl. Bras. I. c., (1863).

N° 1527. — « *Ericaceæ. Gaylussacia pinifolia* Cham. ex Schl. — Sous-arbrisseau. Fleurs roses. Campo. — Alto de Itaculumi » (Minas-Geraës). [Leg. L. DAMAZIO. — Det. DAMAZIO; vid. BEAUVERD].

Observation. — Le nom de *Gaultheria linearifolia* donné avec doute à cette plante dans le Prodr. en 1839 a été publié treize ans après la première diagnose de Chamisso et Schlechtendal (1826) et 39 pages après la publication de cette même diagnose dans le Prodrôme (I. c., p. 566); la synonymie a été rétablie par Meissner in Fl. Bras., I. c. (1865).

24. **Gaylussacia thymelæoides** Meissner var. nov. **NITIDA** Chodat, mss. in herb. Barbey-Boissier : *foliis amplioribus supra utridis calvatis*.

N° 1347. — « *Ericaceæ. Gaylussacia*. — Sous-arbrisseau. Fleurs blanches. — Plateau de l'Itaculumi. » [Leg. L. DAMAZIO. — Det. CHODAT].

(A suivre.)

A NEW POUPARTIA

from

M A D A G A S C A R

by

T. A. SPRAGUE

Poupartia gummifera Sprague sp. nov. — Typus in Herb. Kew; ab affini *P. borbonica* Lam., ramulis gracilioribus, foliolis minoribus ovatis supra manifeste venosis, pedunculis lateralibus omnino contractis drupaque 1-loculari recedit.

Arbor 10-15 m. alta, ramulis glabris, exsiccando irregulariter costatis purpurascentibus, ultimis 2,5 mm. diametro. Folium unicum exstans 14 cm. longum, 4-jugum; rhachis, ut petioluli foliolorumque nervi medii subtus, tenuiter patenter pubescens, interstitiis interjugalibus circa 2 cm. longis; petioluli laterales 1,5-3 mm., terminalis 6 mm. longus; lamina ovata, integra, apice breviter obtuseque acuminata, basi inæquilateralis obtusa, 3,5-4,5 cm. longa, 1,5-2 cm. lata, chartacea, ciliolata, utrinque venulis prominulis laxè reticulata, supra nervo medio puberulo excepto glabra, subtus pallidior puberula. Paniculæ 2-3 apice ramulorum approximatae, 10-14 cm. longæ, pedunculis lateralibus evanidis. Flores masculi solum visi. Calycis lobi semiovati, obtusi, 0,75 mm. longi, ciliolati, purpurascens. Petala ovata, obtusa, 2 mm. longa, 1 mm. lata, minute ciliolata, purpurea. Stamina breviora petalis opposita, filamentis 0,6-0,75 mm. longis, longiora filamentis circa 1,5 mm. longis. Discus pelvisformis, 10-crenulatus. Ovarium rudimentarium stylis 5 instructum. Drupæ late obovoideæ, 7-8 mm. longæ, abortu 1-loculares, infra medium cicatrice styli notatæ.

Madagascar: Boïna. Stirps a cl. Jumelle communicatus.

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE GENÈVE

Compte rendu des séances

PAR

Gustave BEAUVERD

283^{me} séance. — Lundi 13 mars 1905. — Ouverte à 8 1/2 h., dans la salle de la Bibliothèque de l'Institut botanique, Université, sous la présidence de M. le Dr Eugène Penard, vice-président.

M. Augustin de Candolle, indisposé, s'est fait excuser. — Le procès-verbal de la 282^{me} séance est adopté. — En raison des éminents services qu'il a rendus à la botanique genevoise, M. Emile Burnat, de Nant sur Vevey, est élu à l'unanimité membre honoraire de la Société botanique de Genève, remplaçant le regretté professeur Marc Thury¹, décédé; M. Emile Burnat est membre correspondance de la Société depuis 1886.

Les publications suivantes sont déposées sur le bureau :

ALLEMAGNE : *Botan. Centralblatt.*, Nos 52 (1904) et 2-3 (1905); AUTRICHE : *Programme du Congrès botanique international de Vienne 1905*; FRANCE : *Revue Scientifique du Bourbonnais et du Centre de la France*, N° 204 (déc. 1904); SUISSE : *Bull. Herb. Boissier*, vol. V, fasc. 2 et 3 (février et mars 1905).

30^{me} ANNIVERSAIRE DE LA SOCIÉTÉ. — M. le Secrétaire donne lecture du compte rendu du 30^{me} anniversaire de la Société, célébré par une réunion intime avec banquet au restaurant du Lac, à Genève. — Une vingtaine de membres et invités avaient répondu à l'appel lancé par le Comité, et quatre des cinq membres fondateurs qui jetèrent les bases de la Société botanique le 1^{er} mars 1875 — MM. Lemaître, Penard, Privat et Romieux — étaient présents à la fête, un cinquième, le regretté Ad. Tschumi, ayant été enlevé par une mort prématurée.

La Ville de Genève, qui avait obligeamment invité la Société à l'inauguration du Conservatoire et Jardin botaniques municipaux, avait accepté en retour l'invitation du Comité et délégué M. le Conseiller administratif Pignet-Fages pour la représenter.

Outre les noms ci-dessus énumérés, les membres suivants assistaient au banquet : MM. Emile Burnat (de Nant), Balavoine, Beauverd, Bertrand, Briquet, Casimir de Candolle, Chenevard, Chodat, Goudet, Lesniewsky, Martin, Nitzschner, Rouge et Viret. — Lettres et télégramme de félicitations de MM. Dr Christ (Bâle), Schröter (Zürich) et Gave (Saint-Léonard); retenus à domicile par la maladie, ont exprimé leurs bons vœux par lettre : MM. Augustin de Candolle, Ph. Paiche et Aug. Schmidely. De

¹ C'est par suite d'un *lapsus* resté inaperçu à la lecture des épreuves que le compte rendu de la 282^{me} séance donnait à tort le prénom d'*Emile* pour celui de feu notre distingué collègue honoraire Marc Thury. — Toutes nos excuses.

(Réd.)

nombreux toasts et même lecture de vers ont animé cette réunion qui fut des plus cordiales et laissera à tous un agréable souvenir.

HERBORISATIONS POUR 1905. — Pour donner suite au vœu émis en séance du 13 février de compléter la fête du 30^{me} anniversaire par une herborisation générale à laquelle tous les amis de notre flore seraient conviés, l'assistance décide en principe une excursion aux dunes d'Yvoire (lac Léman), pour le 1^{er} juin 1905, jour de l'Ascension. — Pour les autres herborisations éventuelles de la saison, le soin de les préparer en est remis à la commission des courses, confirmée dans son mandat pour 1905; tous les membres s'intéressant aux herborisations sont priés de communiquer leurs desiderata à cette commission, composée de MM. Guinet, Lendner et Martin adjoints au Comité. — M. Romieux émet en outre le vœu de voir la Société s'entendre avec les associations similaires des contrées voisines pour effectuer des herborisations en commun.

LOUIS PERROT. BOTANISTE NEUCHÂTELOIS (1785-1865). — M. le Dr John Briquet, donnant suite à ses intéressantes biographies d'anciens botanistes suisses, nous présente la figure originale de Louis Perrot, un autodidacte né à la Chaux-de-Fonds le 30 juin 1785 et qui, non seulement composa un important herbier au cours des herborisations qu'il fit avec A.-P. de Candolle dans le Midi de la France, mais encore se distingua dans d'autres branches des sciences naturelles, en zoologie particulièrement, où son nom est cité avec éloges par Victor Fatio dans son étude sur les poissons, ou par Henri de Saussure dans ses ouvrages sur les hyménoptères.

Les extraits de journal du voyage effectué en 1807 par L. Perrot accompagnant A.-P. de Candolle à Montpellier et jusqu'aux Pyrénées, sont à tous les points de vue du plus haut intérêt et mettent en évidence les solides qualités d'observation qui caractérisaient le disciple du grand botaniste genevois. — L'herbier considérable rapporté de ce voyage par L. Perrot a été déposé au Conservatoire botanique de Genève dès les premières années de la fondation de cette institution; c'est parmi ces matériaux que M. Briquet a retrouvé en abondance et en parfait état de conservation le *Bupleurum fruticosum* L., une ombellifère espagnole dont l'unique station française certaine, celle précisément découverte par Perrot et de Candolle, n'a plus été retrouvée depuis cette époque.

Ajoutons que dès son arrivée à Genève en 1800, Perrot explora avec succès la flore de nos environs; il herborisa au Môle, en Chablais et en différentes stations du Bas-Valais; il fut, notamment, le premier explorateur botaniste du Val d'Illeaz, qu'il parcourut en tous sens.

M. le président remercie bien vivement notre distingué collègue pour sa communication très applaudie; il remercie également M. F.-Louis Perrot, petit-fils ici présent du botaniste biographié, qui par le prêt de papiers de famille importants a permis de reconstituer cette intéressante page de l'histoire des botanistes suisses du commencement du XIX^{me} siècle; il espère que M. Briquet ne tardera pas à nous donner lecture de la seconde partie de cette biographie (voyage aux Pyrénées avec A.-P. de Candolle).

PLANTES NOUVELLES DE LA FLORE DE FRANCE. — M. Gustave Beauverd a reçu, pour les examiner, des *Pinguicula* et un *Laserpitium*

nouveaux récoltés dans les Alpes françaises et obligeamment cédés à l'herbier Boissier par l'actif et zélé explorateur de la flore de Savoie qu'est M. l'abbé Gave, membre correspondant de notre Société. Ce sont :

1. *Pinguicula alpina* L. subsp. nov. **Gavei** Beauverd (typus in herb. Boissier). — Paucicaulis, foliis ellipticis superne puberulis; scapis calicibusque glaberrimis; corolla *amethystino-violacea*, fauce villosa *tutea maculata*, labellis *truncatis*, calcare conico divergente corolla quadruplo brevior, *flavesceus*. (An spec. nov.?). = « *P. vulgaris* L. var. » Gave, mss.; = « *P. Gavei* » Beauverd mss. et in litt., ined.

Hab. — « In locis herbosis et redis », in loco dicto Saint-Jean-de-Tholome, alt. 800 m., Alpes Lémaniennes, Haute-Savoie). Leg. P. Gave, juin 1895.

2. Ead. var. nov. **Lemaniana** Beauverd (typus in herb. Boissier). — Multicaulis; corolla *lilacina*, labellis *ovatis* (an spec. nov.?). = « *Pinguicula vulgaris* var. » Gave, mss.; = *Pinguicula Lemaniiana* Beauverd mss.

Hab. — « In locis herbosis humidulis », au pied du Mt-Vouant, sur Fillinges (700 m. alt., Alpes Lémaniennes, Haute-Savoie); leg. P. Gave, 11 juin 1891.

Obsv. — « Eperon très court, souvent obtus ou même échancré. Par « son éperon cette plante ressemble au *P. alpina*; par le reste de sa « corolle. qui est bleue, au *P. vulgaris*. » (P. Gave in litt.)

3. $\times$ **Laserpitium Gaveanum** Beauverd, hybr. nov. (typus in herb. Boissier); = [*Laserpitium Gallicum* L. $\times$ *L. Siler* L.] Gave, mss.; = *Laserpitium Gallicum* var. ? Gave mss. ined.

Hab. — « In apricis montium frutectis », in loco dicto la Thuile, supra Granier, alt. 1200 m. (Alpes de Tarentaise, Savoie); leg. P. Gave, 12 juillet 1894.

Obsv. — « Ce *Laserpitium* tient du *L. Siler* par la *grandeur de ses* « *folioles*, par les *veines pellucides* de ces mêmes folioles, toutefois « ces veines sont beaucoup plus fines et moins réticulées; enfin par ses « feuilles moyennes et supérieures sessiles sur *une gaine ventrue*; il « tient du *L. gallicum* par les folioles de l'involucre qui sont *ciliées aux* « *bords*, par les segments de ses feuilles qui sont souvent divisés en « *deux ou trois lobes*, enfin par le pétiole des feuilles inférieures qui est « *cylindrique*. »

P. GAVE mss.

Ces trois plantes, nouvelles pour la flore de France et pour la science, offrent, comme le fait remarquer M. le Dr Briquet, un intérêt particulier en ce qu'elles constituent une exception remarquable soit pour l'espèce, soit pour la famille auxquelles elles se rattachent respectivement.

En effet, le *Pinguicula alpina* L. connu jusqu'à présent pour la couleur constamment blanche de sa corolle¹ se révèle maintenant comme une espèce polymorphe à l'égal du *P. vulgaris* sensu lato (incl. *P. grandiflora* Lamk.); le rôle du coloris, dans ce polymorphisme, est d'autant plus important qu'en cette occasion il est en contradiction avec la règle

¹ L'on sait que le *Pinguicula purpurea* Willdenow avait été établi à tort sur des échantillons secs originellement blancs, mais roussis par la dessiccation; cf. Reichenbach, *Iconogr. bot.* I : 68, in observ.

généralement observée : ce sont les fleurs habituellement colorées qui offrent comme exception des variations à corolles blanches, et non les espèces à fleurs blanches qui offrent des variétés exceptionnellement colorées. Selon l'hypothèse ingénieuse émise par M. Penard dans l'une de nos précédentes séances¹, se trouverait-on ici en présence d'une très ancienne relique d'une espèce à fleurs d'un type bleu, dont la variété blanche serait devenue prépondérante à l'exclusion de l'ancien type de couleur ?

Quant aux raisons qui ont déterminé l'auteur à abandonner son premier point de vue, faisant des deux *Pinguicula* autant d'espèces nouvelles, elles sont motivées par la *balance des analogies et des différences* existant entre *P. Alpina* et les nouvelles plantes, balance établie d'après les nouveaux résultats d'une analyse comparative minutieuse des matériaux :

a. ANALOGIES. — Port, indument, racines, feuilles, hampes, calice et étamines identiques en tous points à ceux du *P. alpina*; mêmes formes et proportions de l'éperon et mêmes macules jaunes de la corolle, constituant les caractères spécifiques les plus saillants du *P. alpina* et le distinguant à première vue de tous les représentants du groupe du *P. vulgaris*.

b. DIFFÉRENCES. — Coloris *lilas* ou *violet foncé* de la corolle [toujours blanche chez les différentes formes du type (subsp. *typicus* nob.)]; lobe médian de la lèvre inférieure (labelle) *tronqué*, chez *P. Gavei*, à la façon du pétale inférieur du *Viola calcarata*, ou *ovale-suborbiculaire* chez la forme *Lemania* (non arrondi $\pm$ émarginé comme chez le type).

Ajoutons que la description complète de ces deux plantes ne pourra être donnée qu'après examen, sur le frais, des stigmates, ovaires et graines, dont les caractères certains n'ont pu être déterminés sur le sec; à faire remarquer encore la frappante analogie qu'offre le *P. Gavei* avec le *P. calyptrata* Kunth, des Andes de l'Équateur et du Vénézuëla (Amérique tropicale) : il est certain que bien des *Pinguicula* ont reçu des noms spécifiques binaires sur la foi de caractères beaucoup moins saillants que ceux qui distinguent les deux plantes récoltées par M. Gave.

Pour l'hybride *Laserpitium Gavei* nob., la notice de M. Gave publiée ci-dessus peut lui tenir lieu de description détaillée; à peine est-il besoin de la compléter en disant qu'à première vue cette plante rappelle surtout l'aspect du *Laserpitium Siler*, tant par son port que par les dimensions et la forme de ses folioles (limbe des *folioles terminales* chez la plante de M. Gave : 6 cm. long. $\times$ 0,5 large en moyenne; segment terminal complet : de 9 à 14 cm. de longueur; chez les *L. Gallicum*, ces folioles terminales sont toujours *ternées* et mesurent en moyenne de 0,4 à 1-2 cm. de long $\times$ 0,3 à 0,5 de large; le segment terminal complet est de 2 $\frac{1}{2}$ à $\frac{1}{4}$ cm. de longueur). Ce n'est qu'en examinant attentivement les segments foliaires que l'on y remarque des indices certains de l'influence du *L. Gallicum* : quelques folioles *ternées* et un rachis cylindrique; en revanche, comme le dit très justement M. Gave, les divisions ciliées de l'involucre sont franchement celles du *L. Gallicum*. Pas vu de fruits mûrs; les seuls que nous ayons pu observer sont jeunes, mal conformés

¹ Cf. *Bull. Herb. Boiss.* 1904, vol. IV : 93 (séance de décembre 1903).

et très clairsemés sur une ombelle latérale supérieure, l'ombelle latérale inférieure étant entièrement stérile.

Avec l'hybride *Laserpitium Besseanum* Schmidely (*L. latifolium* $\times$ *Sider* in Bull. Soc. Murith. XXII-XX : 36, 1901), de la vallée de Binn, Valais, cette nouvelle plante est le second hybride du genre *Laserpitium* signalé pour la flore du bassin du Rhône.

M. le Dr John Briquet fait ressortir l'importance des trouvailles de M. Gave et insiste sur l'extrême rareté des hybrides *certain*s chez les ombellifères.

Une présentation de plantes et de dessins analytiques accompagnait cette communication; à signaler un *Pinguicula grandiflora* de la Pierre aux Morts, au Mt Vouant, nouveau pour cette petite montagne.

SUR LE MODE D'ACTION DE L'OXYDASE. — Au nom de M. le professeur Dr Chodat absent, M. le Dr Alfred Lendner donne lecture de la communication suivante :

Le ferment a été obtenu de la manière suivante : Des champignons en automne ont été concassés et broyés (*Lactarius vellereus*). Le suc exprimé à la presse est additionné d'une quantité suffisante de toluol qui agit comme antiseptique. Au bout d'un certain temps, le suc s'est clarifié; un gros dépôt s'est formé. On filtre le liquide clair qui sert pour les expériences. Les propriétés générales de cette oxydase ont été étudiées précédemment par Bach et Chodat. Ces auteurs ayant reconnu que l'oxydase de *Lactarius* possède les propriétés d'un système peroxyde-peroxydase en ont conclu que ce ferment oxydant correspond à un système analogue comprenant un peroxyde-ferment, l'oxygénase, et une peroxydase spécifique, la mycoperoxydase.

Ayant étudié précédemment avec Bach la loi d'action de la peroxydase, nous avons trouvé que la quantité du produit oxydé résultant de l'action du système peroxydase-hydroperoxyde est jusqu'à la limite d'action, proportionnelle à la quantité du système employé.

D'autre part nous avons montré que la peroxydase dans la catalyse de l' H_2O_2 suit la loi des masses aussi longtemps que les produits de la réaction ne viennent pas entraver sérieusement son action, c'est-à-dire que la vitesse est proportionnelle à la concentration.

Il était donc intéressant de vérifier si l'oxydase du Lactaire suivrait dans son action oxydante la même loi.

J'ai, à cet effet, établi une série d'expériences :

	I	II	III	IV
Pyrogallol	1 gr.	1 gr.	1 gr.	1 gr.
Eau	30 cc.	30 cc.	10 cc.	0 cc.
Oxydase	10 cc.	20 cc.	30 cc.	40 cc.

On laisse à l'air ces solutions dans des flacons d'Erlenmeyer de même grandeur; après 24 h., 30 h., 48 h., etc., on détermine la quantité de purpurogalline formée en la récoltant sur un filtre exactement pesé. On lave la purpurogalline qui reste sur le filtre par 100 cc. d'eau distillée. On sèche à 40. puis à 105, et on pèse. Le résultat a été le suivant. Au lieu de la stricte proportionnalité obtenue comme expression de l'action du sys-

tème peroxydase-hydroperoxyde on obtient quand les concentrations croissent comme

1. 2. 3. 4. une augmentation de purpurogalline qui est exprimée
par les valeurs
2. 3. 4. 5.

C'est donc un résultat qui peut s'exprimer par la formule $ax + b$. Ici $b = a$ et dans les limites de nos expériences. Autrement dit, dans le cas qui nous occupe, la constance d'accroissement (b) correspond aux concentrations qui croissent en progression arithmétique, est égale à la moitié du produit obtenu à la concentration I.

Voici les résultats numériques de nos expériences :

	I	II	III	IV
24 h.	0,082	0,130	0,159	0,211
calc. ($b = 0,41$).....	0,082	0,123	0,167	0,210
72 h.	0,1530	0,2330	0,3135	0,3660
calc. ($b = 0,72$).....	0,1530	0,2268	0,3024	0,3780
48 h.	0,115	0,179	0,212	0,262
calc. ($b = 0,575$).....	0,115	0,172	0,230	0,287
4 jours.....	0,98	0,152	0,205	0,252
calc. ($b = 0,50$).....	0,100	0,150	0,200	0,250
A 24 h.....	0,692	0,1022	0,1333	0,1708
calc. ($b = 0,340$).....	0,682	0,1022	0,1362	0,1702
B 48 h.....	0,711	0,1075	0,1451	
calc. ($b = 0,35$).....	0,711	0,1065	0,1420	

Cette loi ne se maintient que pour autant que la limite d'action n'a pas été atteinte.

Elle se vérifie alors cependant en ce qui concerne les concentrations qui continuent à agir. Ainsi au bout de 72 h. ces mêmes solutions donnent pour les concentrations

	I	II	III
calc. ().....	0,1094	0,1607	0,2100
	0,1094	0,1607	0,2120

Il faut cependant remarquer que cette expression ne peut exprimer la loi d'action du ferment dès le début car alors en prolongeant la droite on obtiendrait le résultat que, à la contraction 0, il y aurait déjà une action considérable. On est donc forcé d'admettre qu'au début le phénomène suit une autre loi.

On sera frappé au premier abord de la différence qui existe entre l'action de l'oxydase et celle de la peroxydase telle que nous l'avons rappelée plus haut. On sera tenté d'y voir un argument contre la théorie

que nous défendons M. Bach et moi, à savoir que les oxydases sont des systèmes peroxydes-peroxydase.

Mais après mûr examen on voit que la différence n'est qu'apparente. En effet quand on fait agir sur le pyrogallol le système Hydroperoxyde-peroxydase, la totalité de l'oxygène qui sert à oxyder est présente dans l'eau oxygénée.

Au contraire lorsqu'on fait agir une solution d'oxydase sur le même corps la quantité d'oxygène actif que peu fournir le peroxyde organique de l'oxydase, notre oxygénase est faible. Le ferment (oxygénase) doit régénérer constamment le peroxyde détruit. De là aussi la lenteur d'action beaucoup plus grande.

Il est évident qu'au début les quantités de peroxyde (oxygénase) qui entrent en action sur le pyrogallol sont proportionnelles aux concentrations des solutions et que cette proportionnalité se maintient. Par conséquent l'action sera également proportionnelle.

La constante d'addition *b* ne peut provenir que de la rapidité avec laquelle l'oxygène est absorbé; si cela est, la vitesse d'absorption de l'oxygène par nos solutions d'oxydase à concentrations différentes doit être sensiblement la même. C'est ce que semblent démontrer les premières expériences que j'ai faites à ce sujet.

Lorsque dans l'appareil qui nous a servi à d'anciennes expériences et au moyen duquel on peut mesurer la variation du volume des gaz on introduit une solution d'oxydase additionnée de pyrogallol on voit, au début et surtout pendant un temps prolongé, le niveau du mercure de l'eudiomètre descendre; avant que l'absorption du gaz oxygène l'emporte sur le dégagement d'acide carbonique le liquide s'est déjà troublé.

Si, à partir du moment où le niveau cesse de baisser, on calcule l'absorption du gaz on voit que cette absorption est semblablement constante pour les différentes solutions.

J'ai fait à ce sujet de nombreuses expériences. Voici le résultat des dernières :

de 11 h. à 7 h.

Sol. Oxydase 40, Pyrogallol 1 g.....	9,0 ccm.
Oxydase 20, eau 20, Pyrogallol 1 g.	9,1 ccm.

Ces deux expériences ont été faites d'une manière absolument comparative.

Les suivantes ont été faites en vue de la résolution d'un autre problème et n'ont pas la précision des deux précédentes.

Oxydase 20, Eau 30.....	9,2
Oxydase 20, Eau 10.....	8,4
Oxydase 10, Eau 40.....	9,1
Oxydase 20.	8,9

On remarque en outre que l'absorption de l'oxygène est strictement proportionnelle au temps.

Dans ces conditions il me semble que la constante d'addition *b* dépend exclusivement du phénomène d'absorption de l'oxygène par le liquide et n'a rien à voir avec la loi d'action proprement dite.

Si ces raisonnements sont justes, nos expériences prouveraient que la loi d'action de l'oxydase est la même que celle du système peroxydase-hydroperoxyde.

L'unité de ces systèmes : oxygénase-myco-peroxydase et hydroperoxyde-peroxydase que par d'autres réactions Bach et moi nous avons cherché à mettre en évidence, se trouverait ainsi démontrée¹.

NOUVELLES ADDITIONS A LA FLORE TESSINOISE. — Les dernières explorations floristiques de M. Paul Chenevard dans le Tessin ont donné de fort intéressants résultats, enrichissant la flore de ce canton de 39 unités, dont 3 nouveautés pour la flore suisse. M. Chenevard nous donne la primeur de la lecture d'un intéressant article de statistique floristique qui sera publié dans le prochain *Annuaire du Conservatoire botanique de Genève* et complètera la note qui paraît dans le fascicule n° 4 du *Bulletin de l'Herbier Boissier*; les botanistes intéressés pourront prendre connaissance de la communication de notre dévoué collègue dans les deux publications citées.

LE *CETERACH OFFICINARUM* L. DANS LE CANTON DE GENÈVE. — M. le Dr Penard présente une belle touffe de cette fougère qu'il a récoltée dans les vieux murs à Laconnex, canton de Genève; M. le Dr Lendner signale la même plante dans un mur à Villereuse, en pleine ville de Genève. — La présence du *Ceterach officinarum* sur territoire genevois était inédite!

ENCORE LE *CARDUUS DEFLORATO* $\times$ *PERSONATUS*. — A propos de l'hybride *Carduus Bambergieri* cité par M. Chenevard au cours de la communication précédente, M. Gustave Beauverd annonce que, grâce à l'obligeance de M. le professeur Dr Schröter qui lui a aimablement communiqué un échantillon type de l'Herbier Brügger conservé au Polytechnicum de Zurich, l'hybride du botaniste Grison est bien un *Carduus defloratus* $\times$ *Personata*, et le nom binaire auquel toutes les autres formes de cette combinaison hybride doivent être subordonnées est bien le binôme $\times$ *Carduus Nägelii* Brügger (1880). — Cf. *Bull. Herb. Boiss.* 2^{me} sér., vol. V : 311, note 1.

Séance levée à 10 h. 20. — Dix-sept assistants : MM. Penard, Romieux, Viret, Beauverd, Balavoine, Bernet, Bertrand, Boubier, Bouchard, Briquet, Chenevard, Guinet, Lendner, Lesniewsky, Martin, Perrot et M^{lle} Sergueeff.

Le secrétaire : Gustave BEAUVERD.

¹ Je rappelle en passant que M. Bourquelot a publié récemment, à propos de l'oxydation de la vanilline, une confirmation de notre théorie. Il n'a changé que les termes.



PHOTOTYPÉ S.A.D.A.G. GENÈVE

CAMPANULA PUSILLA HAENKE

Var. inciso-serrata Chen.

INDEX BOTANIQUE

DES

GENRES, ESPÈCES, VARIÉTÉS et NOMS NOUVEAUX

DE

Cryptogames et Phanérogames

publiés dans l'Ancien Monde à partir du 1^{er} janvier 1901

Complément au *Card Index* américain.

	Index seul.	Bulletin seul.	Index et Bulletin
Abonnements :			
<i>Suisse</i>	30 fr.	20 fr.	40 fr.
<i>Union postale</i> . . .	35 »	25 »	50 fr.

Pour tous les autres renseignements, s'adresser à

L'HERBIER BOISSIER

ANNALES MYCOLOGICI

EDITI IN NOTITIAM

SCIENTIÆ MYCOLOGICÆ UNIVERSALIS

Organ für die Gesamtinteressen der Mycologie, enthaltend Original-Abhandlungen, Referate und kritische Besprechungen wichtiger mycologischer Publicationen, sowie eine Uebersicht über die neu erschienene Litteratur.

Jährlich gelangen 6 Hefte zur Ausgabe. Preis des Jahrgangs 25 Mark.

Abonnements nimmt entgegen die **Buchhandlung R. FRIEDLÄNDER & SOHN**
in Berlin N. W., Karlstrasse 11.

Sous presse :

FLORÆ LYBICÆ PRODROMUS

OU

CATALOGUE RAISONNÉ

DES

Plantes de Tripolitaine

PAR

Ernest DURAND et Gustave BARRATTE

AVEC LA COLLABORATION DE

Paul ASCHERSON et William BARBEY

Illustré de 20 planches in-4^o

HERBIER BOISSIER, Chambézy (Suisse)

SPECIES HEPATICARUM

Franz STEPHANI

Pour répondre aux demandes de plusieurs correspondants, nous portons à la connaissance des lecteurs du *Bulletin de l'Herbier Boissier* que nous sommes disposés à leur servir en tirés à part des abonnements spéciaux au **SPECIES HEPATICARUM** de notre collaborateur M. *Franz Stephani*.

Ces abonnements seront livrés au prix de 4 fr. 25 la feuille (16 pages) et expédiés franco au fur et à mesure de la publication de l'ouvrage. — Le 1^{er} volume (400 pages in-8^o) est en vente au prix de 30 fr. et les 518 pages parues du vol. 2 seront immédiatement envoyées aux abonnés par l'*Herbier Boissier*.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE
GUSTAVE BEAUVERD
CONSERVATEUR DE L'HERBIER

Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.

SECONDE SÉRIE

Tome V. 1905.

N° 5.

Bon à tirer donné le 29 avril 1905.

Prix de l'Abonnement

20 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 25 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.

Les abonnements sont reçus
A L'HERBIER BOISSIER
CHAMBÉZY (Suisse).

PARIS
PAUL KLINCKSIECK
3, rue Corneille.

BERLIN
R. FRIEDLÄNDER & SOHN
44, Carlstrasse.

LONDRES
WILLIAM WESLEY & SON
28, Essex Street.
1905

Tous droits de reproduction et de traduction réservés pour tous pays,
y compris la Hollande, la Suède et la Norvège.

L'expédition de chaque numéro étant soigneusement contrôlée, l'administration du Bulletin décline toute responsabilité pour numéros égarés.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

SECONDE SÉRIE

SOMMAIRE DU N° 5. — MAI 1905.

	Pages
I. — C. de Candolle. — <i>MELIACEÆ COSTARICENSES</i> 417	417
II. — Frédéric N. Williams. — LISTE DES PLANTES CONNUES DU SIAM (<i>à suivre</i>).....	428
III. — L'abbé L. Chevallier. — TROISIÈME NOTE SUR LA FLORE DU SAHARA	440
IV. — Friedrich Fedde. — PAPAVERACEÆ NOUVELLES NOTABLES in Herbario Boissier et Barbey-Boissier versantes	445
V. — Camillo Karl Schneider. — DIE GATTUNG <i>BER- BERIS</i> (<i>Euberberis</i>). Vorarbeiten für eine Monographie (<i>Fortsetzung folgt</i>)	449
VI. — Th. Herzog. — DIE LAUBMOOSE BADENS (Eine bryologische Skizze (<i>Fortsetzung folgt</i>).....	465
VII. — Robert Chodat et Emile Hassler. — <i>PLANTÆ HASSLERIANÆ</i> soit ENUMÉRATION DES PLANTES RECOLTÉES AU PARAGUAY par le Dr Emile HASSLER, d'Aarau (Suisse), de 1885 à 1902 (<i>suite</i>).....	481
VIII. — E. Perrier de la Bathie. — NOUVELLES OBSER- VATIONS SUR LES TULIPES DE LA SAVOIE.....	507
IX. — Gustave Beauverd. — SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE GENÈVE. Compte rendu de la séance du 10 avril 1905. 510 INDEX BOTANIQUE UNIVERSEL. Nos 41399 à 41693	

OBSERVATIONS

Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier*
ont droit gratuitement à trente exemplaires en tirage à part.

Aucune livraison n'est vendue séparément.

*Les abonnés sont invités à présenter leurs réclamations dans les quinze jours
qui suivent la publication de chaque numéro.*

MELIACEÆ COSTARICENSES

AUCTORE

Casimir DE CANDOLLE

On connaît actuellement dans le Costa Rica 23 Méliacées, dont 22 spontanées et une espèce cultivée : le *Melia Azedarach*, arbre depuis longtemps introduit dans toutes les contrées tropicales ou tempérées. Les espèces spontanées appartiennent aux genres : *Guarea*, *Trichilia* et *Cedrela*. Celles des deux premiers genres sont toutes endémiques, à l'exception d'une seule : le *Trichilia Havanensis* Jacq., qui croît aussi dans diverses contrées de l'Amérique intertropicale et à Cuba. Quant au genre *Cedrela*, il est représenté dans le Costa Rica par une espèce endémique et deux espèces qui se trouvent aussi l'une et l'autre au Brésil et aux Antilles. Ayant à décrire ici plusieurs espèces de *Trichilia*, j'en profiterai pour attirer l'attention sur un fait important relatif à la structure de la graine dans ce genre.

On a jusqu'ici admis que les *Trichilia*, de même que les autres genres de la tribu des Trichiliées, ont toujours des graines dépourvues de réserve nutritive (*semina eralbuminosa* des auteurs) et que leur embryon a la radicule incluse entre les bases des cotylédons. A l'époque où je publiai ma monographie des Méliacées¹, cela était encore exact pour toutes les espèces, il est vrai peu nombreuses, dont j'avais pu examiner des graines mûres. Mais, quelques années plus tard², j'eus à décrire deux nouveaux *Trichilia* du Mexique, ainsi qu'un autre du Guatemala dont les graines renfermaient un péricarpe assez abondant entourant un embryon à radicule non incluse. Et plus récemment encore j'ai de nouveau reconnu qu'il en est de même chez une espèce de Bolivie : le *Trichilia stellato-tomentosa* O. Ktze. Ces faits m'avaient grandement surpris et je les avais cru tout nouveaux pour le genre *Trichilia*, auquel les espèces en question appartenaient d'ailleurs incontestablement par tous leurs autres caractères. J'aurais dû, pourtant, me souvenir que Richard avait, déjà anciennement, signalé la même structure chez son *Trichilia minor*, espèce que j'avais, de mon côté, réunie au *Trichilia*

¹ Dans *Monographiæ Phanerogamarum*, t. I, 1868.

² *Botanical Gazette*, vol. 19, 1894.

Havanensis Jacq., dont elle ne me semble, encore aujourd'hui, différer que par des caractères végétatifs de peu d'importance.

En décrivant la graine du *T. minor*, Richard dit textuellement ceci : *embryo axilis homotropus centrum endospermii occupans*. En outre, la planche qu'il donne de cette espèce contient une figure montrant clairement que l'embryon ne remplit pas complètement la graine et que sa radicule est toute entière en dehors des cotylédons.

Quant au terme *endosperme* employé par Richard, il ne faut pas perdre de vue que cet auteur l'appliquait indifféremment au tissu formé à l'intérieur du sac embryonnaire et à celui résultant du développement du nucelle, soit à l'endosperme et au périsperme des auteurs modernes.

Si je n'ai pas, dans le temps, tenu compte de la figure fournie par Richard, c'est que je m'étais, bien à tort, persuadé qu'elle devait correspondre à un état transitoire d'une graine imparfaitement développée. Je n'avais d'ailleurs pas encore eu l'occasion de voir des graines mûres du *Trichilia Havanensis*, espèce qui n'était représentée dans les herbiers à ma disposition que par des échantillons en fleurs. C'est seulement dans ces derniers temps que j'ai enfin trouvé dans les collections de M. Pittier et de M. Donnell Smith des spécimens de cette espèce pourvus de capsules complètement mûres. J'ai alors pu constater que la structure de leurs graines était bien telle que l'a indiquée Richard pour celles du *Trichilia minor*. Ces graines renferment en effet un embryon à radicule exserte entouré d'une couche assez épaisse d'un tissu qui est blanchâtre, quoique presque dépourvu d'amidon. D'autre part, la structure parenchymateuse de ce tissu, la manière dont il se raccorde aux téguments et sa comparaison avec le tissu du nucelle des graines plus jeunes, ne me permettent pas de douter qu'il ne constitue un périsperme plutôt qu'un endosperme.

MELIA L. gen. N. 576.

Melia Azedarach L. sp. ed. 1, p. 384. Cartago, culta, vulgo *Paraiso* (Pittier, n. 582 in h. Inst. phys. geogr.). A littore usque ad altitudinem 2000 m. clivo utroque culta.

GUAREA L. Mant., p. 305.

SECTIO I. EUGUAREA C. DC. in Monogr. Phan. 1, p. 542.

§ 1. Paniculæ Hornotinæ.

Paniculæ pedunculatæ, simplices spiciformes vel tantum inferne breviter ramulosæ.

α *Ovarium hirsutum*.

Petala extus dense sericea.

✓ 1. *Guarea Xiroresana* C. DC. sp. nova (typus in Herb. Inst. Costaricensi. — Foliis modice petiolatis 5-jugis, glabris, foliolis longius-

cule petiolulatis oppositis oblongis vel subovato-oblongis, basi æquilatera acutis apice acuminatis acumine acuto obtusove rotundatisve, spicis subsimplicibus dense appresse hirtellis superne cymuligeris florentibus quam folia fere triplo brevioribus floribus modice pedicellatis; calice extus appresse et parce puberulo 4-dentato dentibus rotundatis; petalis 4 extus appresse et haud dense sericeis oblongis superne attenuatis apice obtusiusculis; tubo cylindrico glabro integro, ovario gynophorum brevissimum multo superante appresse et haud dense hirsuto, stilo puberulo, loculis 1-ovulatis, capsula obovato-globosa parva glabra lævi.

Dams la forêt à Xirores, Talamanca (H. Pittier, n. 9168, in h. Inst. Costaricensi).

Ramuli glabri in sicco fuscescenti-rubescences. — Folia usque ad 25 cm. longa. Foliola in sicco rigidula opaca minute pellucido-punctata usque ad 16 cm. longa et usque ad 5 cm. lata, nervis secundariis alternis adscendentibus utrinque 10. Petioluli 1 cm. longi, supra canaliculati, basi tumidi. Rhachis et petiolus 6 cm. longi, adulti teretes. Spica florens circiter 6 cm. longa, fructifera sat longior. Pedicelli 1 mm. longi. Calix in sicco subcoriaceus rubescens. Petala in sicco subalbescentia et subcoriacea 5 mm. longa basi 2 $\frac{1}{2}$ mm. lata. Antheræ 8, glabræ oblongæ, 1 mm. longæ dorso infra medium affixæ. Gynophorum $\frac{3}{4}$ mm. longum apice incrassatum. Ovarium carnosum. Capsula vix 15 mm. longa, 4-locularis. Species gynophoro brevissimo sat insignis.

Petala in parte quarta superiore extus patente setoso-pilosa.

2. **Guarea Donnell-Smithii** C. DC., sp. nova (typus in Herb. Inst. Costaricensi). — Foliis breviter petiolatis 2-jugis, foliolis oppositis subsessilibus utrinque ad paginam parce et ad nervum centralem marginemque densius ut rhachis petiolus et panícula setoso-pilosis, superioribus oblongo-ellipticis basi æquilatera acutis apice acute et sat longe acuminatis, inferioribus 2-4-plo minoribus ovalibus basi subacutis et apice breviter acuminatis; panícula simplici filiformi, florente folii rhachin æquante cymulis abortu 1-floris, floribus pedicellatis; calice profunde et acute 4-dentato setoso-piloso; petalis 4 lineari-oblongis apice inflexo acutis; tubo glabro cylindrico margine subintegro; ovario setoso-piloso.

Boca Culebra, littoral du Pacifique, alt. 50 m. janvier (Pitt., n. 12093 in h. Inst. Costaricensi).

Ramuli juniores parce setoso-pilosi dein glabri et albescentes. Folia 7 cm. longa. Foliola in sicco membranacea pellucida et pellucido-striata, superiora usque ad 16 cm. longa et usque ad 5 $\frac{1}{2}$ cm. lata nervis secundariis rectis patule adscendentibus utrinque circiter 14, inferiora 2 $\frac{1}{2}$ -5 cm. longa et ad 1 $\frac{1}{2}$ -3 cm. lata. Petioli usque ad 2 cm. longi. Cymulæ 6-10 mm. longæ floribus lateralibus abortivis terminali pedicellato. Pedicelli fere 1 mm. longi. Petala in æstivatione valvata in sicco rubescentia 5 mm. longa 1 $\frac{1}{2}$ mm. lata. Tubus petalis paullo brevior. Antheræ 8 oblongæ glabræ $\frac{3}{4}$ mm. longæ. Gynophorum glabrum apice torulatum. Ovarium conoideum gynophoro 4-plo longius in stilum æquilongum glabrum attenuatum. Stigma orbiculare, extus papillosum.

Species foliolis inferioribus forma ac magnitudine a superioribus valde diversis ac pubescentiæ natura insignis, a cl. Donnell-Smithio in litteris indicata.

β. *Ovarium glabrum.*

3. *Guarea erythrocarpa* C. DC. sp. nova (typus in Herb. Cand.). — Foliis modice petiolatis 3-jugis, foliolis oppositis brevissime petiolulatis, e basi æquilatera et cuneata obovato-ellipticis apice breviter acuminatis, utrinque glabris; panicula a basi ramosa, ramis 2-3 folii petiolum paullo superantibus fere a basi breviter ramulosis superne spiciformibus; calice campanulato extus minute et appresse puberulo 4-dentato dentibus ovatis apice obtusis; petalis glabris oblongis apice acutis; tubo glabro cylindrico integro; ovario 3-loculari stiloque ovarium paullo superante glabris; capsula glabra elliptica subtetragona apice acuta.

Forêts de las Vueltas, Tucurrique, alt. 635-700 m., février (Pitt. n. 13112 in h. Inst. Costaricensi, h. Cand.).

Arbor coma rotundata. Ramuli glabri in sicco cinerescents. Folia usque ad gemmulam circiter 15 cm. longa. Rhachis glabra. Foliola in sicco rigida, superiora fere 24 cm. longa et fere usque ad 10 cm. lata, nervis secundariis subadscendentibus utrinque circiter 10. Petioluli 6-12 mm. longi. Petiolus 4 $\frac{1}{2}$ cm. longus. Paniculæ rami circiter 9 cm. longi, minute-puberuli, ramuli usque ad 15 mm. longi. Cymulæ 1-floræ. Flores albo-flavescentes. Pedicelli fere 1 mm. longi. Petala 4 circiter 12 mm. longa et 2 mm. lata, in æstivatione valvata. Tubus petalis brevior. Antheræ 8 oblongæ fere 1 mm. longæ, basi sessiles. Ovarium gynophoro glabro paullo longius. Stigma orbiculare. Loculi 1-ovulati. Capsula fere 3 cm. longa rubra. Semen oblongo-ellipticum 15 mm. longum 5 mm. latum. Cotyledones crassæ superpositæ basi haud hypopeltatæ radiculam superficie includentes. Plumula minima horizontalis.

4. *Guarea microcarpa* C. DC. sp. nova (typus in Herb. Inst. Costaricensi). — Foliis modice petiolatis 4-5-jugis, foliolis oppositis brevissime petiolulatis lanceolatis utrinque ad nervos appresse et minutissime puberulis; panicula a basi 2-fida, ramis quam folia pluries brevioribus glabris tenuibus spiciformibus; calice glabro membranaceo 4-dentato dentibus rotundatis; petalis glabris oblongis apice acutis; tubo cylindrico glabro integro sub fauce contracto; ovario 3-loculari stiloque æquilongo glabris; capsula parva glabra subglobosa lævi.

Forêts de las Vueltas, Tucurrique, alt. 650-700 m. février, (Pitt. n. 13114, in h. Cand.); alt. 200 m. Bords du Rio Segundo, massif du Barba, alt. 2000 m. *Cocora* incolarum (n. 1719, janvier, in h. Inst. Costaricensi).

Ramuli glabri in sicco cinerescents læves. Folia usque ad gemmulam fere 15 cm. longa. Rhachis appresse et minutissime puberula cito glabrata in sicco 2 mm. crassa. Foliola infima in specimine absunt, cætera fere æqualia in sicco rigida nitidula usque ad 11 cm. longa et ad 4 cm. lata, nervis secundariis adscendentibus utrinque 5. Petioluli vix 5 mm. longi. Petiolus 3 cm. longus. Cymulæ 1-floræ. Pedicelli fere 1 mm. longi. Petala 4, fere 6 mm. longa et 1 $\frac{1}{2}$ mm. lata. Antheræ $\frac{1}{3}$ mm. longæ. Gynophorum ovario paullo brevius apice incrassatum.

Capsula vix 15 mm. longa abortu 1-locularis et monosperma. Semen ellipticum. Cotyledones crassæ superpositæ basi breviter hypopeltatæ radiculam includentes.

§ 2. Paniculæ e ramis anni antecedentis aut vetustioribus nascentes, spiciformes.

× *Flores Tetrameri.*

5. **Guarea Tuisana** C. DC. sp. nova (typus in Herb. Inst. Costaricensi). — Foliis glabris 4-jugis foliolis oppositis modice petiolulatis, infimis ellipticis cæteris majoribus oblongis, omnibus basi acutis apice breviter et obtuse attenuatis; spicis filiformibus laxifloris quam folia multo brevioribus; floribus oppositis brevissime pedicellatis oblongis; calice 4-dentato extus minute puberulo dentibus ovato-acutis; petalis oblongis apice acuminatis extus minute puberulis; tubo cylindrico glabro margine crenulato; ovario stiloque appresse hirsutis.

Buissons de Tuis, alt. 750 m., décembre (Pitt. n. 11418 in h. Inst. Costaricensi).

Rami spiciferi fere 2 cm. crassi, ramuli in sicco fulvescentes glabri lenticellis concoloribus. Folium in specimine unicum gemmula terminali orbatum. Rachis 24 cm. longa. Foliola in sicco membranacea parce pellucido-lineolata, infima 8 cm. longa fere 3 cm. lata, superiora usque ad 19 cm. longa et usque ad 6 1/2 cm. lata, nervis secundariis patulo-adscendentibus utrinque circiter 10. Spicæ glabræ florentes circiter 13 cm. longæ 1 mm. crassæ. Petala 4, in sicco rubescentia, 7 mm. longa, 1 mm. lata. Antheræ 7-8tubi denticulis oppositæ glabræ. Gynophorum glabrum. Ovarium conoideum gynophoro longius.

×× *Flores pentameri.*

6. **Guarea Hoffmanniana** C. DC. in monogr. Phan. 1, p. 570 Costa Rica (Hoffmann, n. 755 in h. Berol.).

××× *Flores ignoti.*

7. **Guarea Rhopalocarpa** Radl., in Bull. h. Boiss. ser. 2, t. V, 191.

8. **Guarea bullata** Radl. l. c., p. 192.

SECTIO II. RUAGEA C. DC. in Monogr. Phan. 1, p. 577.

9. **Guarea Caoba** C. DC., sp. nova (typus in Herb. Cand.). — Foliis modice petiolatis 5-jugis, foliolis oppositis brevissime petiolulatis oblongis basi æquilatera subrotundatis apice breviter acuminatis, utrinque glabris vel subtus minute puberulis; paniculis spiciformibus breviter pedunculatis petiolos fere æquantibus, minute puberulis; floribus brevissime pedicellatis sepalis rotundatis extus puberulis margineque ciliatis; petalis glabris oblongis apice obtusis; tubo utrinque minute et parce puberulo cylindrico margine crenulato; ovario gynophorum glabrum multo superante stiloque glabris.

Forêts de las Vueltas, Tucurrique, alt. 650-700 m., février (Pitt., n. 13113 in h. Cand.).

Ramuli minute puberuli in sicco virescentes. Folia circiter 30 cm.

longa. Foliola in sicco subcoriacea pallide virescentia minute pellucido-punctulata, usque ad 13 cm. longa et ad 4 cm. lata, nervis secundariis patulo-subadscendentibus utrinque fere 20. Petioluli 2 mm. longi. Rhachis subglabra. Petiolus fere 6 cm. longus. Spicæ hornotinæ minute puberulæ. Sepala 5. Petala 5; 7 mm. longa, 3 mm. lata. Tubus petalis fere $\frac{1}{2}$ brevior. Antheræ 10 oblongæ inter tubi dentes et intra tubum sessiles, fere $\frac{1}{2}$ mm. longæ, in sicco flavæ. Ovarium 3-4 locale loculis 2-ovulatis ovulis superpositis. Stigma orbiculare. Capsula globosa glabra in sicco rubescens et lenticellis pallidis notata, fere 3 cm. crassa, ut videtur irregulariter dehiscens. Semina rotundata elliptica, testa tenui, cotyledones in semine longitudinaliter accumbentes carnosæ, basi breviter hypopeltatæ radiculam brevissimam superficie includentes. Plumula brevissima glabra. *Caoba* incolarum (Pitt. l. c.).

TRICHILIA L. Gen., n. 528.

SECTIO I, EUTRICHILIA C. DC. in Monogr. Phan., 1, p. 647.

CALIX GAMOSEPALUS

A. Petala 4.

1. *Trichilia montana* Kunth nov. Gen. 7, p. 226 γ *acutivalvis* C. DC. var. nova (typus in Herb. Cand.) — Capsulæ valvis ovato-acutis haud tuberculatis et appresse pubescentibus.

Forêts de Santo Domingo de Osa (Pitt., n. 10031 Marzo, in h. Inst. Costaricensi; h. Cand.).

Folia 2-jugi; foliola in sicco subcoriacea minute pellucido-punctulata, superiora et terminalia usque ad 17 cm. longa et usque ad 7 cm. lata. Capsulæ valvæ 15 mm. longæ.

B. Petala 5.

× *Ovarium in fundo tubi-staminei sessile.*

2. *Trichilia acutanthera* C. DC., sp. nova (typ. in Herb. Inst. Costaricensi). — Foliis petiolatis 4-jugis, foliolis oppositis subalternisve e basi æquilatera acuta obovato-ellipticis apice breviter obtusiuscule acuminatis supra glabris subtus ad nervos petiolulosque minute et parce puberulis rhachi petioloque teretibus minute et parce puberulis, panicula folii dimidium fere æquante, fere a basi ramosa, velutino-puberula, ramis superne brevissime ramulosis; floribus pedicellatis, calice fere a medio acute 5-dentato petalisque 5, eblongo-ellipticis apice subacutis extus hirtellis, filamentis basi in tubulum glabrum connatis sursum laciniosis utrinque hirtellis et apice obtuso antheriferis, antheris 9-10 hirtellis ovatis apice acute apiculatis; ovario sessili, oblongo, hirsuto; stilo brevi et glabro, stigmate capitellato.

Bois de Currès, sur les bords du Diquis, alt. 50 m., mars, Pitt., n. 12036 in h. Donn. Sm. in h. Inst. Costaricensi).

Arbor. — Ramuli juniores puberuli dein glabri et in sicco pallide rubescentes lenticellis minutis inconspicuis muniti, circiter 5 mm.

crassi. Folia circiter 30 cm. longa. Foliola in sicco firma minute pellucido-punctulata, superiora usque ad 16 cm. longa et usque ad $5\frac{1}{2}$ cm. lata, inferiora minora, nervis secundariis subtus prominulis rectis et patule adscendentibus utrinque circiter 14. Petioluli usque ad 6 mm. longi. Paniculæ axillares. Petala 3 mm. longa in æstivatione quincucialia. Ovarium 3-loculare.

3. *Trichilia obtusanthera* C. DC., sp. nova (typ. in Herb. Inst. Costaricensi). — Foliis petiolatis 3-jugis, foliolis oppositis brevissime petiolulatis, oblongo-lanceolatis basi æquilatera acutis apice longe et acute cuspidatis utrinque ad nervum centralem puberulis, rhachi petioloque teretibus puberulis; paniculis florentibus petiolos æquantibus pedunculatis simpliciter ramulosi et puberulis, ramulis alternis cymuligeris; floribus pedicellatis; calice e medio acute 5-dentato petalisque 5 oblongo-ellipticis apice acuminatis extus appresse puberulis; filamentis basi in tubulum glabrum connatis sursum laciniosis et intus hirsutis apice obtuso antheriferis, antheris ovatis hirtellis; ovario sessili, conoideo, hirsuto; stilo brevissimo, stigmate capitellato.

Forêts du Rio Naranjo, alt. 200-250 m., mars. (Tonduz. n. 7709 in h. Donnell Smith).

Ramuli graciles glabri læves, in sicco rubescentes lenticellis minutis fere concoloribus minuti. Folia usque ad 36 cm. longa. Foliola in sicco membranacea minute pellucido-punctulata, superiora usque ad 16 cm. longa et $5\frac{1}{2}$ cm. lata, inferiora paullo minora, nervis secundariis alternis tenuibus rectis patule adscendentibus utrinque circiter 16. Petioluli 2 mm. longi. Petiolus 8 cm. longus. Paniculæ florentis ramuli ad 2 cm. longi. Pedicelli circa $1\frac{1}{2}$ cm. longi. Petala in æstivatione valvata in sicco rubescentia fere 3 mm. longa. Staminum filamenta circiter 2 mm. longa. Antheræ 10, vix 1 mm. longæ.

4. *Trichilia Tonduzii* C. DC. sp. nova (typ. in Herb. Inst. Costaricensi). — Foliis modice petiolatis 2-jugis, foliolis lateralibus brevissime petiolulatis ellipticis basi acutis apice acuminatis, terminalibus longius petiolulatis a basi cuneata obovato-ellipticis apice acuminatis, omnibus utrinque glabris; paniculis simplicibus spicatim cymuligeris breviter pedunculatis; quam petioli brevioribus, floribus pedicellatis; calice acute 5-dentato extus puberulo; petalis 5 oblongis apice acuminatis extus puberulis; filamentis 10 vix usque ad medium in tubum extus glabrum basi intus pilosum connatis sursum laciniosis hirsutisque apice integro antheriferis; ovario hirsuto oblongo-conoideo 3-loculari, stilo nullo.

Forêts du Rio Naranjo, alt. 200-250 m. (Pitt. n. 7709 in h. Inst. Costaricensi).

Ramuli læves glabri, juniores in sicco rubescentes dein cinerescentes. Folia circiter 3 dec. longa. Foliola in sicco membranacea minute pellucido-punctulata, lateralalia usque ad 16 cm. longa et usque ad $7\frac{1}{2}$ cm. lata, terminalia usque ad 19 cm. longa et ad $9\frac{1}{2}$ cm. lata, nervis secundariis subadscendentibus utrinque circiter 14. Petioli circiter $7\frac{1}{2}$ cm., petioluli laterales vix 2 mm., terminalis usque ad 15 mm. longi. Petala 3 mm. longa. Antheræ ovato-acutæ glabræ. Ovarium sessile cum tubo stamineo breviter stipitatum.

5. *Trichilia Biolleyi* C. DC. sp. nova (typus in Herb. Caud.). — Foliis longiuscule petiolatis 3-jugis, foliolis brevissime petiolulatis terminalibus

a basi cuneata obovato-lanceolatis apice breviter et acute acuminatis, lateralibus oblongo-ellipticis basi æquilatera acutis subobtusisve apice breviter et acute acuminatis, infimis a basi æquilatera et acuta rotundato-ellipticis apice apiculatis, omnibus utrinque sed præsertim ad nervos cum rhachi et petiolo dense et molliter villosis; paniculis quam folia brevioribus breviter pedunculatis hirsutis simpliciter ramulosis; floribus pedicellatis; calice profunde et acute 5-dentato extus appresse hirsuto; petalis 5, oblongo-ellipticis apice acutis obtusiusculisve extus appresse puberulis; filamentis infra medium in tubum extus puberulum connatis sursum laciniosis et utrinque hirtellis apice obtusis; antheris ovato-acutis hirtellis; ovario oblongo hirsuto; capsula subglobosa appresse hirtella et velutino-puberula.

La Uruca, mai (Pitt., n. 977 in h. Inst. Costaricensi h. Boiss., florifera, a Biolley lecta); bords du Rio Virilla, La Uruca, mai (Pitt., n. 10119, fructifera a Tonduz lecta in h. Cand.).

Arbor ramuli fuscantes hirsuti. Folia circiter 20 cm. longa. Foliola in sicco firmo-membranacea subopaca pellucido-punctulata usque ad 9 cm. longa et usque ad 4 cm. lata, nervis secundariis subpatulis utrinque 12-14. Paniculæ ramuli inferi usque ad 7 cm. longi. Pedicelli usque ad 3 mm. longi. Alabastra ovata. Petala in æstivatione imbricata circiter 3 mm. longa. Antherae lacinii fere æquilongæ connectivo ultra loculos breviter producto. Ovarium cum tubo stamineo breviter stipitatum, 3-loculari loculis 1-ovulatis. Capsulæ valvæ ovato-acutæ 12 mm. longæ. Semen immaturum arillo membranaceo vestitum. Stilus ovario fere æquilongus, glaber, stigma orbiculare.

β. *Nicoyensis*, foliis longioribus, filamentis apice brevissime 2-denticulatis.

Aux environs de Nicoya (Pitt., n. 13959 in h. Inst. Costaricensi : h. Cand.; a Tonduz lecta).

α. *Ovarium disco glabro intrastaminali stipitatum.*

6 *Trichilia anisopleura* C. DC., sp. nova (typus in Herb. Cand.). — Foliis longiuscule petiolatis impari-vel-abortu-abrupto-pinnatis 5-jugis, foliolis oppositis petiolulatis lanceolatis apice acuminatis, terminali basi æquilatera acuto, aliis inæquilateris latere superiore longiore ac latiore rotundatis inferiore acutis, omnibus utrinque et petiolulis rhachi petioloque dense et molliter pubescentibus; panicula folii dimidium superante ramosa ramulosaque; floribus pedicellatis parvis; calice 5-dentato extus hirtello, dentibus rotundato-ovatis; petalis 5 glabris, oblongis apice subacutis; filamentis infra medium in tubum glabrum connatis, superne laciniosis et utrinque hirsutis apice brevissime denticulatis; antheris inter denticulos sessilibus glabris; ovario discum superante hirsuto, stilo glabro.

Au bord d'un chemin à Nicoya (Tonduz, n. 13985 in h. Inst. Costaricensi; h. Cand.).

Arbor. Ramuli glabri in sicco atro-rubescents lenticellis pallidis muniti. Folia cum impari fere usque ad 40 cm. longa. Foliola in sicco membranacea minute pellucido-punctulata, nervis secundariis subarcuatis utrinque 8-10, superiora usque ad 10 $\frac{1}{2}$ cm. longa et usque ad 5 cm. lata, inferiora minora magis elliptica et basi magis inæquilatera latere superiore quam inferiore usque ad 5 mm. longiore. Petioluli

usque ad limbi latus longius fere 5 mm. longi. Petiolus usque ad 9 cm. longus. Paniculæ pedunculus fere 13 cm. longus, rami usque ad 9 cm. longi fere a medio ramulosi ramulis apice cymuligeris. Bracteæ lineares acutæ extus hirtellæ usque ad 1 mm. longæ. Pedicelli fere 1 $\frac{1}{2}$ mm. longi. Flores nondum aperti in vivo albi. Petala circiter 4 mm. longa. Antheræ 10. Discus intrastaminalis stipitiformis glaber. Ovarium 3-loculare loculis 1-ovulatis.

SECTIO II. MOSCHOXYLUM C. DC. in Monogr. Phan. I, p. 674.

A. Calyx gamosepalus.

7. *Trichilia Havanensis* Jacq. Am., p. 129, t. 175, fig. 38.

Bords du Rio Torres à San Francisco de Guadalupe, novembre, en fleurs (Pitt., n. 8959 in h. Inst. Costaricensi; h. Brux.) Pont du Rio Virilla près de San Juan, novembre, en fleurs (n. 9776 ibid. n. v. Uruca; forêts du Copey, alt. 1800 m., février, en fleurs (n. 11692 ibid.); entre Aserri et Pacaca, chemin de la forêt de Piedras Blancas; chemin de la Sabana près de Tiribi, octobre, en fruits (n. 1259 ibid.).

β. *lanceolata* C. DC. in Monogr. Phan. I, p. 677.

Haie sur la route de San Francisco de Guadalupe, alt. 1170 m., arbre réputé vénéneux, janvier, en fleurs (n. 1782 ibid.), bords du Rio Tiribi, novembre, en fleurs (n. 7212 ibid.), Alajuela, prov. Alajuela, alt. 850 m., mars, en fleurs (Donnell Smith, n. 6465, in h. Cand.).

8. *Trichilia Pittieri* C. DC. sp. nova (typus in Herb. Brux.). — Foliis fere sessilibus 8-9-jugis, foliolis superioribus utrinque 4 oppositis alternisve breviter petiolulatis, oblongo-ellipticis, basi æquilatera acutis, apice acuminatis acumine acuto; foliolis inferioribus utrinque 4-5 oppositis quam superiores pluries brevioribus, ellipticis laciniosisve, infimisque pinnatis pinnis laciniosis, omnibus utrinque ad nervos minute puberulis, petiolulis rhachi et petiolo dense puberulis; panícula florente cum pedunculo folii dimidium æquans, ramosa dense puberula; floribus breviter pedicellatis, calice 5-dentato extus puberulo dentibus ovato-acutis; petalis 5, extus appresse puberulis ovato-oblongis apice acutis; tubo urceolato extus minute puberulo margine acute denticulato dentibus integris; antheris dense villosulis; ovario sessili conoideo hirsuto.

Tuis, près Turrialba, alt. 620 m., mai (Pittier n. 11235 in h. Inst. Costaricensi; h. Brux.).

Arbor 25-30 m. alta trunco alto recto et nudo ligno duro. Folia cum impari usque ad 37 cm. longa. Foliola in sicco firmo-membranacea hand crebre pellucido-punctata punctis sæpe elongatis, terminalia 17 cm. longa et 7 $\frac{1}{2}$ cm. lata, lateralialia superiora usque ad 17 cm. longa et usque ad 7 cm. lata, nervis secundariis utrinque circiter 20 patulis rectis. Petioluli superiores 5 mm. longi. Rhachis semites. Foliola inferiora elliptica usque ad 2 $\frac{1}{2}$ cm. longa et usque ad 12 mm. lata, infima laciniosa breviora. Paniculæ pedunculus fere 5 cm. longus, rami 10 cm., ramuli 2 $\frac{1}{2}$ cm. longi. Pedicelli 1 mm. longi. Petala 3 $\frac{1}{2}$ mm. longa fere 1 $\frac{1}{2}$ mm. lata. Antheræ inter dentes subsessiles oblongæ apice acutæ. *Cedro* incolarum. Species *T. appendiculatæ* C. DC. proxima sed certe distincta.

B. Calix polysepalus.

9. *Trichilia polyneura* C. DC. sp. nova (typus in Herb. Inst. Costaricensi). — Foliis longiuscula petiolatis 5-jugis, foliolis oppositis modice petiolulatis oblongo-lanceolatis basi æqualitera acutis apice longe acuminatis acumine acuto, terminali cæteris majore, infimis minoribus et magis ellipticis, omnibus supra ad nervum centralem dense hirtusis subtus ubique puberulis, rhachi tereti petioloque semitereti dense et appresse puberulis: panicula florente petiolum paullo superante dense et appresse hirtella, subcorymbosa ramis paucis adscendentibus brevissime ramulosis; floribus brevissime pedicellatis; sepalis rotundatis extus puberulis margine fimbriolatis; petalis ellipticis apice rotundatis extus velutinis; tubo subovato-cylindrico, extus parce hirtello, margine acute dentato dentibus linearibus; antheris 9-10, inter tubi dentes margine sessilibus, ovato-acuminatis glabris; ovario globoso dense hirsuto in disco brevi lato supra hirsuto inserto; stilo brevi cylindrico hirsuto; loculis 1-ovulatis.

Hacienda Chirripó, plaines de Zent, alt. 100 m., février (Pitt. n. 16053 in h. Inst. Costaricensi).

Arbor parva trunco recto corona elongata floribus albis. Ramuli appresse hirtelli elenticellosi in sicco pallide fulvescentes. Folia 50 cm. longa. Foliola in sicco subcoriacea pellucido-punctata punctis sæpe elongatis, terminalia 23 cm. longa, superiora lateralibus usque ad 20 cm. longa et usque ad 6 cm. lata, infima circiter 7 cm. longa et 3 1/2 cm. lata. Petioluli fere 5 mm., petiolus 7 cm. longi. Panicula florens 13 cm. longa, pedunculo 2 cm. ramis usque ad 9 cm. longis. Alabastra ovata. Sepala 5 imbricata in sicco scariosa fere 1 1/2 mm. longa. Petala 5, in sicco subcoriacea pallide virescentia, fere 5 1/2 mm. longa et 3 mm. lata. Tubi dentes fere 1 mm. longi. Antheræ 1 mm. longæ. Ovarium 3-loculare. Stigma cylindricum glabrum.

SECTIO APOTRICHILIA C. DC. in Monogr. Phan. p. 627.

10. *Trichilia arborea* sp. nov. C. DC. (typus in Herb. Inst. Costaricensi). — Foliis modice petiolatis 5-jugis; foliolis oppositis modice petiolulatis æqualibus parvis ovato-acuminatis, adultis tantum subtus dense et appresse petiolulisque et rhachi parce hirtellis; paniculis quam folia brevioribus hirtellis breviter ramulosis, ramulis apice cymuligeris; floribus pedicellatis; calice acute 5-dentato petalisque ellipticis apice acuminatis extus dense puberulis; staminibus 8 fere usque ad medium in tubum extus hirtellum connatis sursum laciniosis, laciniiis apice levissime emarginulatis extus hirtellis intus sub apice villosis; antheris ovatis glabris; disco cupulari integro carnosio intus hirsuto; ovario conoideo hirsuto; loculis 1-ovulatis.

Bords des chemins à Nicoya, mars, (Pitt. n. 13859 in h. Inst. Costaricensi).

Arbor cyma rotundata. Ramuli juniores hirtelli dein glabri in sicco rubescentes et lenticellis pallidioribus conspersi circiter 4 mm. crassi. Folia alterna in apice ramulorum conferta, adulta cum impari fere 17 cm. longa. Foliola in sicco membranacea subopaca parce pellucido-punctata 3 1/2 cm. longa 2 1/2 cm. lata. Petioluli fere 4 mm. longi.

Rhachis subteres 1 $\frac{1}{2}$ mm. crassa. Petiolus 4 $\frac{1}{2}$ cm. longus teres. Panicula florens fere 4 cm. longa ramulis fere 2 cm. longis. Pedicelli 2 mm. longi. Petala 4 mm. longa usque ad 2 mm. lata. Antheræ in apice laciniarum sessiles vix 1 mm. longæ. Discus liber. Stilus ovario fere æquilongus appresse hirsutus. Stigma ovatum glabrum. Ovarium 3-loculare.

CEDRELA L. Gen. ed. 1764, n. 277.

1. *Cedrela fissilis* Vell. Flor. flum. 2 tab. 68, texte p. 75.

Forêts Boruca, décembre, en fruits (Pitt. n. 4740, in h. Inst. Costaricensi).

2. *Cedrela Tonduzii* C. DC. sp. nov. — Foliis 5-8-jugis, oppositis, brevissime petiolulatis, ovato-oblongis acute acuminatis, basi utrinque rotundatis lateribus æquilongis superiore latiore, supra ad nervos et subtus densius ad nervos nervulosque hirsutis; petiolulis rhachique et petiolo hirsutis; panicula foliis brevior pyramidato-ramosa dense hirtella; floribus brevissime pedicellatis; calice cupuliformi extus puberulo intus glabro acute 5-dentato; petalis oblongis utrinque attenuatis basi ima obtusis apice acutis, extus dense intus parcius hirsutis; filamentis glabris; antheris quam filamenta brevioribus ellipticis basi cordatis, connectivo apice apiculato; columna ovarioque glabris; capsula oblongo-ovovata, lenticellis rugosis conspersa. — *Cedrela montana* var. *mexicana* C. DC. in Donn. Sm. Enum. part., V, p. 14.

Dans les pâturages du Copey, alt. 1800 m. (Pitt. n. 11945, in h. Inst. Costaricensi Cost. h. Berol.).

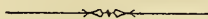
Arbor. Folia 47 cm. longa abrupto-vel-impari-pinnata. Foliola in sicco subrigida, usque ad 18 cm. longa et usque ad 7 cm. lata, nervis secundariis subrectis subascendentibus utrinque 16. Petioluli 1 $\frac{1}{2}$ cm. longi. Rhachis teres usque ad 4 mm. crassa. Rami inferiores paniculæ circiter 12 cm. longi. Pedicellus $\frac{1}{2}$ mm., calix 2 $\frac{1}{2}$ mm. longi. Petala 7 mm. longa, 2 mm. lata. Filamenta 2 $\frac{1}{2}$ mm., antheræ 1 $\frac{1}{2}$ longa. Staminodia 0. Ovarium 5-loculare, loculis 10-ovulatis. Stilus glaber costulatus. Capsula matura 3 $\frac{1}{2}$ cm. longa, in sicco atro-rubrescentes Semen 2 $\frac{1}{2}$ cm. longum, inferne alatum, ala oblonga obtusa.

3. *Cedrela mexicana* Roem. syn. 1, p. 137. — *Cedrela Glaziovii* C. DC. in Mart. Flor. Bras. XI, 1, p. 224, var. *puberula* C. DC. (var. nova). — Foliis 7-jugis; foliolis oppositis suboppositisve longiuscule petiolulatis utrinque ad nervos minute puberulis.

Environs de Nicoya (Pitt., n. 13507 in h. Inst. Costaricensi H. Cand.).

Arbor coronna retundata ramulis glabris in sicco pallidis. Folia cum petiolo circiter 33 cm. longa. Foliola in sicco subcoriacea opaca, infima 7 $\frac{1}{2}$ cm. longa, usque ad 4 $\frac{1}{2}$ cm. lata, superiora circiter 9 $\frac{1}{2}$ cm. longa et 3 cm. lata. Petioluli 11 mm. longi. Petiolus paniculæque pedunculus fere 10 cm. longi. Capsula dehiscens 3 $\frac{1}{2}$ cm. longa.

Cedro amargo incolarum.



LISTE

DES

PLANTES CONNUES DU SIAM

PAR

Frédéric N. WILLIAMS

(Suite.)

733. *Diospyros clavigera* C. B. Clarke. — Langkawi Island (Curtis n. 3418).

734. *Diospyros Curtisii* King et Gamble, n. sp. — Arbor? Rami novelli glabri, in statu sicco rugulosi fuscati. Folia alterna, tenuiter membranacea, oblonga vel oblongo-elliptica, apice breviter acuminata, basi rotundata vel sub-cuneata, in stato sicco supra olivacea, subtus brunnea; de nervo centrali subtus prominente nervi primarii utrinque 7-9, adscendentes leviter curvati. Lamina 7-14 cm.; petiolus 5 mm. Flores masculi non visi. Flores feminei 6 mm. longi, in fasciculos (in ramulis junioribus trifloros) axillares vel extra-axillares dispositi. Pedicelli 5 mm., cinereo-pubescentes, basi bracteolis 2 oblongis obtusis instructi. Calyx 4 $\frac{1}{2}$ mm. lat., quadrifidus, segmentis triangulari-reniformibus glabrescentibus. Corolla hypocrateriformis, calyce æquilonga; tubus brevis; limbus quadrifidus, segmentis late ovatis patentibus. Staminodia circiter 4, lanceolato-lineariter compressa. Ovarium anguste oblongum, in stylum sensim attenuatum, dense fulvo-tomentosum; stylo brevi crasso.

Hab. Pungah, in Lower Siam (Curtis, n. 2942).

735. *Diospyros dumosa* King et Gamble, n. sp. — Arbor parva. Ramuli novelli glabri in statu sicco fuscati. Folia alterna membranacea lanceolata, apice breviter acuminata, basi cuneata, de nervo centrali subtus paullum prominulo nervi primarii utrinque 4-5; supra olivacea glabra, subtus flavo-brunnea ad nervos puberula. Lamina 3 $\frac{1}{2}$ -5 cm. $\times$ 1 $\frac{1}{4}$ -1 $\frac{1}{2}$ cm.; petiolus 1 mm. vix excedens. Flores masculi 12 mm. longi, in fasciculos parvos axillares sessiles 3-4 floros dispositi. Calyx 6 mm. long., 3-4-fidus; segmenta ovato-lanceolata acuminata, margine undulata pubescentia, secus carinam concava. Corolla anguste tubulosa, calyce duplo longior, 4-fida; tubus intus extusque pubescens;

limbus quadrisectus, laciniis anguste oblongis glabris. Stamina 12, inæquilonga, tubi basi inserta; antheræ late lanceolatæ insigniter apiculatæ. *Flores femineæ* 10 mm. longi, solitarii axillares breviter pedicellati. Calyx 6 mm. $\times$ 6 mm., 4-partitus; segmenta sparse adpressa ovato-reniformia acuta margine undulata, dorso facieque pubescentia. Corolla calyce paulum longior, carnosâ tubulosa quadriloba, lobis anguste oblongis. Staminodia 8, lineari-lanceolata apiculata. Ovarium ellipsoideum glabrum, in stylum sat longum sensim attenuatum.

Hab. Island of Junk Seylan (Curtis, n. 2907).

736. **Diospyros Helferi** C. B. Clarke. — Kedah (Curtis, n. 2596).

737. **Diospyros Wallichii** King et Gamble (*nom. novum, charact. specificis immutatis*). — Arbor 9-18 m. Ramuli novelli pubere minuto aspere crassiusculo induti; ramuli vetustiores verrucosi. Folia alterna coriacea. *Cymæ masculæ* paniculatæ, in ramis sæpino confertæ. *Cymæ femineæ* minores, masculis autem longiores. Fructus 25 mm. diam., subglobulosus, calyce ampliato incrassato profunde immersus, apice truncato-concavus. Semina 4 vel 5.

Hab. Kedah (Curtis, n. 2594).

Syn. — *D. macrophylla* Wall., List n. 4141; non Blume; *D. undulata* Wall., in Cand. 2^{us}, Prodr., VIII, p. 233; Hiern, in Transact. Cambr. Philos. Soc. XII, 1, p. 216 (1873) in part.; *D. undulata* var. *macrophylla* C. B. Clarke, in Hook. f., Fl. Brit. Ind. III, p. 568.

This is the plant issued by Wallich as n. 4141 of his List, also under the name of «*Diospyros undulata* Blume», which it is not, and therefore a new name had to be found for it. This was done by A. de Candolle, who reduced it to a variety of *D. undulata*, with the type-specimen of which in Wallich's herbarium it does not agree. He was followed by Messrs. Hiern, Kurz, and Clarke, successively. It is now proposed to restore the plant to specific rank, as first indicated by Wallich. The true *D. undulata* Wall. is a Burmese species. It is found also in the Andaman Islands, but it has not yet been noted in the Malay Archipelago.

Ser. B. **TETRACYCLICÆ** (Corollifloræ)

α. Hypogynæ.

Ord. **Lamiales**.

Fam 93. **LAMIACEÆ**

Subfam. *Prasiinæ*.

738. **Gomphostemma oblongum** var. **Philippinarum** (Benth.) Williams. ✓
— Angkor, 1875 (Lebeuf «*Gomphostemma* sp.»).

Syn. — *G. Philippinarum* Benth., in Cand., Prodr. XII, p. 551 (1848).

In his excellent monograph of the genus *Gomphostemma*, Dr Prain says; —

«though it is here allowed to retain the rank given it by Mr. Benthams, it is probably no more than a form of *G. oblongum*, hardly separable even as a variety.» After an examination of the Malayan material of the genus *Gomphostemma* in Kew Herbarium and a comparison with the whole series of Dr Prain's plates illustrating the species, I concur in his opinion, and reduce it here to a variety. The specimens which form the type of *Gomphostemma Philippinarum* are in Kew Herbarium.

Subfam. *Stachydinae*.

739. *Leucas decemdentata* Brown. — Bangkok (Schomburgk, n. 295).

740. *Leucas stelligera* Benth. — Bangkok (Zimmermann, n. 168).

741. *Dysophylla auricularia* Blume. — F K C. VIII, p. 328 (June 1904) : Klong Sarlakpet, and Cape Dan, in muddy rice-fields (nn. 261, 626, 864).

Subfam. *Ocyminae*.

742. *Plectranthus striatus* Benth. — Bangkok, 1859 (Schomburgk, n. 120); on a journey from Tavoy to Bangkok, 1898 (E. Candler).

743. *Coleus atropurpureus* Benth. — Bangkok (Schomburgk, nn. 297, 318).

744. *Ocimum basilicum* L. — F K C. VIII, p. 328 (June 1904) : Cape Dan, near the village (n. 281). «This is a sacred plant, cultivated at temples and monasteries. It varies a good deal in habit; the Koh Chang plant is the glabrate form of Benthams» (*C. B. Clarke*, l. c.).

745. *Orthosiphon stamineus* Benth. — Bangkok (Schomburgk, n. 119).

Fam. 94. *VERBENACEÆ*

Subfam. *Verbeninae*

746. *Lippia nodiflora* Michx. — Waysides, near Bangkok (Schomburgk, n. 125).

747. *Stachytarpheta indica* Vahl. — Quite naturalized in Siam. F K C. VIII, p. 323 (June 1904); Cape Ngob, in the province of Battambang, at the edge of dry jungle (n. 33).

Subfam. *Viticinae*.

748. *Callicarpa cana* L. — F K C. VIII, p. 324 (June 1904); Cape Ngob, in the province of Battambang, at the edge of dry jungle (n. 5).

749. *Callicarpa longifolia* Lamk. — F K C. VIII, p. 323; plains near Klong Prao, Klong Sarlakpet on rocks in the jungle (nn. 717, 841).

750. *Tectona grandis* L. f. — F K C. VIII, p. 324.

751. *Premna integrifolia* L. — F K C. l. c.; Lom rock, off the west coast of Koh Chang (n. 746).

752. *Premna obtusifolia* Brown. — F K C. l. c.; Cape Dan (n. 480, n. 621).

753. *Vitex limonifolia* Kurz, For. Fl. Brit. Burma, II, p. 271 (1877). — Siam; see Hook. f., Fl. Brit. Ind. IV, p. 584, and Jacks., Ind. Kew. II, p. 1214.

754. *Vitex negundo* L. — Bangkok (Zimmermann, n. 2).

755. *Vitex ovata* Thunb. — F K C. VIII, p. 325 (June 1904); Rayong, Cape Liant, on sandy sea-shore of the west coast of the Gulf of Siam.

756. *Vitex pubescens* Vahl. — F K C. l. c.; Cape Dan (n. 428).

757. *Vitex quinata* Williams, nom. nov. — Lower Siam.

Syn. — *Cornutia quinata* Lour. (1790); *Vitex heterophylla* Roxb. (1832); *Vitex Loureiri* Hook. et Arn. (1841).

758. *Vitex siamica* Williams, n. sp. (sect. *Agnus-castus*, subsect. *Terminalis* Briq.). — Typus in Herb. Kew. ✓

Frutex? Ramuli teretes laeves glabri, lenticellis albis conspersi. Folia ternata; petiolo communi 3 1/2-4 cm., glabro tereti. Foliola 6-9 cm. long., 2 1/2-3 1/2 cm. lat., superiora minora; ovato-lanceolata acuminata, basi rotunda, coriacea glabra, nervis 13-15-jugis subtus vix prominentibus; petioluli 4-4 1/2 cm. Inflorescentia paniculata; panicula 16-20 cm., ramis suberectis multifloris puberulis. Calyx cyathiformis, extus aspero-puberulus, dentibus 5 brevibus acutis, sinubus levissime excavatis, in fructu auctus incrassatus. Drupa sect. transversa 3 1/2 mm., ovato-globosa tetrasperma nigra. — *V. negundo* et *V. trifoliae* affinis.

Hab. Langkawi Archipelago: Teruto (1888), Coah (1892), (Curtis, n. 1683).

759. *Vitex trifolia* var. *unifoliata* Schau. — Bangkok, by the Royal Palace (Schomburgk, n. 243). F K C. VIII, p. 325 (June 1904).

760. *Vitex vestita* Schau. — F K C. VIII, p. 324; jungle near Klong Munsé, river-side (nn. 294, 434).

761. *Gmelina hystrix* Schult. — Bangkok, by a temple (Schomburgk, n. 497), in gardens (Schomburgk, n. 331; Teysmann, n. 5946; Zimmermann, n. 71), in the Palace Gardens (Murton, n. 33). On the label of Murton's specimen is written «I have seen this in places about Bangkok apparently wild». In Museum n. I, Kew Gardens, are the flowers and fruit of a Siamese specimen preserved in spirit.

762. *Clerodendron hastato-oblongum* C. B. Clarke, in F K C. VIII, p. 326 (June 1904). — Jungle near Klong Son (n. 692a).

763. *Clerodendron inerme* Gärtn. — Bangkok, by the Royal Palace (Schomburgk, n. 242) Anhin in the province of Battambang (Schomburgk, n. 274). F K C. VIII, p. 325 (June 1904); on the sandy sea-shore of Kahdat Island (nn. 321, 552d).

764. *Clerodendron infortunatum* Gärtn. — Bangkok (Schomburgk, n. 106). Pungah, 1896 (Curtis, n. 325f).

765. *Clerodendron paniculatum* L. — Siam (ex Hemsley, in Journ. Linn. Soc. XXVI, p. 262). Anbin in the province of Battambang (Schomburgk, n. 249).

766. *Clerodendron Schmidtii* C. B. Clarke, in F K C. VIII, p. 325. — Klong Sarlakpet and Klong Munsé (nn. 740, 475).

767. *Clerodendron siphonanthus* Aiton. — Bangkok (Schomburgk, n. 302). F K C. VIII, p. 325; open grassy places, near Cape Dan (nn. 16, 260).

768. *Clerodendron villosum* Blume. — F K C. VIII, p. 325; Cape Dan, in dry jungle, and at Cape Ngob on the mainland opposite (nn. 217, 12).

Subfam. *Symphoremie*.

769. *Sphenodesma microstylis* C. B. Clarke. — F K C. VIII, p. 326; plains near Cape Dan (nn. 474, 862), and also on the mainland.

770. *Sphenodesma Jackiana* Schau. — F K C. VIII, p. 326; Chick Island, in the jungle (n. 862),

771. *Congea tomentosa* var. *azurea* C. B. Clarke. — Pecha Kuh, 20 miles inland from Chantabun, 1882 (Murton, n. 85). Pungah, 1893 (Curtis, n. 2962).

772. *Congea velutina* Wight. — F K C. VIII, p. 326; common in the jungle near Cape Dan, especially along river-banks (n. 433).

Subfam. *Avicenniine*.

773. *Avicennia officinalis* L. — F K C. VIII, p. 327; maritime swamps (n. 38). With *Rhizophora conjugata* (see under n. 398) and other species of the same family, which together form the bulk of the mangroves or tidal forests of the coast.

Fam. 95. *PINGUICULACEÆ*

774. *Utricularia bifida* L. — Langkawi Island, in ditches and shallow sandy runnels (Curtis, ex Ridley, in Journ. Bot. 1895, p. 10).

775. *Utricularia flexuosa* Vahl. — Bangkok (Schomburgk, n. 314). Bangtaphan, on the north-east coast of Lower Siam (Dr. Keith). Langkawi Island, in paddy-fields (Curtis, ex Ridley, l. c. p. 10). The leaves are used in medicine by the Malays, who call it «Lumut Ekor Kuching» i. e. *Cat's-tail Moss*, or «Lumut Ekor Kuning» i. e. *Yellow-tail Moss*: the flowers are bright orange-yellow. Angkor Than (Lebeuf, 1875, — fragmentary scraps).

776. *Utricularia involvens* Ridley, in Journ. Bot. 1895, p. 11. — Kedah,

on Kedah Peak (Gunong Jerai), in streams and wet spots at 900 metres. A liane, with the largest flowers of any species in this region. It forms mats of leaves on the rocks in the streams, about 15 cm. across ; the flowers are bright lemon yellow.

777. *Utricularia orbiculata* Cand. 2^{us}, in Cand., Prodr. VIII, p. 48. — Telaga Tujon in Kedah province, in tufts of moss on the edge of the stream (Curtis).

778. *Utricularia verticillata* Benjam. — Langkawi Island, in paddy-fields (Curtis).

Fam. 96. GESNERIACEÆ

The following list of Siamese Gesneriaceæ is for the most part extracted from Mr. H. N. Ridley's paper on *Cyrtandraceæ Malayenses* in Journ. Linn. Soc. XXXII, pp. 497-525 (Nov. 1896), where several new species are for the first time described, and their affinities discussed. The full references are not therefore repeated under each species mentioned. The paper embodies a large amount of carefully investigated critical work on the Malayan species.

Trib. DIDYMOCARPEÆ

779. *Didissandra flammea* Ridl., l. c. p. 503. — The gold mines of the province of Legeh, Lower Siam (A. D. Machado). Cultivated in the Botanic Gardens at Singapore.

780. *Didissandra latisejala* Ridl., l. c. p. 503. — The gold mines of the province of Legeh, Lower Siam (A. D. Machado).

781. *Didymocarpus citrina* Ridl., l. c. p. 508. — On rocks of Kedah Peak, at 900 metres.

782. *Didymocarpus cordata* var. *debilis* Ridl., l. c. p. 514. — On rocks of Kedah Peak.

783. *Didymocarpus crinita* Jack. — Kedah Peak (Ridl., l. c. p. 505).

784. *Didymocarpus cyanea* Ridl., in Journ. Bot. 1900, p. 68. — Kedah.

785. *Didymocarpus inæqualis* Ridl., in Journ. Linn. Soc. XXXII, p. 506. — Mt. Chinchang, in Kedah (Curtis, 1890, n. 2568).

786. *Didymocarpus laxa* Ridl., l. c. p. 510, — Langkawi Island (Curtis, n. 2571).

787. *Didymocarpus mollissima* Williams, nom. nov. — Pungah (Curtis, n. 2944).

Syn. — *Chirita mollissima* Ridl., in Journ. Linn. Soc. XXXII, p. 517. The genus *Chirita* is now sunk in *Didymocarpus*; see Torre et Harms, *Genera Siphonogamarum*, p. 471 (Mart. 1904), also Fritsch, in Engl. et Prantl, *Natürl. Pflanzenf.* IV, abt. 3b, p. 148 (1894) — sub *Rottlera*.

788. *Didymocarpus purpurea* Ridl., l. c. p. 508. — Mt. Chinchang in Kedah province, at 300-450 metres (Curtis, 1890, n. 2567).

This is near *D. citrina*, but has firmer, larger, velvety leaves, a more strict panicle, and claret-colored flowers.

789. *Didymocarpus regularis* Ridl., l. c. p. 515. — Langkawi Island (Curtis).

790. *Didymocarpus reptans* Jack. — Butong islet, in the Langkawi Archipelago (Curtis, n. 1706, ex Ridl., l. c. p. 511). Malay names «Rugum Bukit», «Bunga Jarom Bukit», and «Akar Sumpuh Darat» (*i. e.* dysentery creeper), a decoction of the roots being used for that disease.

791. *Didymocarpus viola* Williams, nom. nov. — Bangtaphan, in recesses of the rock, Buddhists' Cave (Dr. Keith). Langkawi Island (Curtis, n. 2570), on limestone rocks.

Syn. — *Chirita viola* Ridl., l. c. p. 512.

Trib. CHAMPIONIÆ

792. *Tetraphyllum roseum* Stapf, in Journ. Linn. Soc. XXXII, p. 524. — Pungah, in Lower Siam. Described from a specimen sent to Kew by Messrs. Veitch, raised from seed sent by Mr. Curtis.

Trib. STREPTOCARPEÆ

793. *Phyllobœa speciosa* Ridl., l. c. p. 522. — Langkawi, common (Curtis, n. 2564). Malay name «Chapah batu».

794. *Bœa acutifolia* Ridl., l. c. p. 519. — Goa Chirita, an islet of the Langkawi group (Curtis, n. 2791), 1892.

795. *Bœa elegans* Ridl., l. c. p. 522. — Abundant, but with few flowers, on the bare nearly vertical slopes of granite rock on Kedah Peak, towards the north (Ridl.).

796. *Bœa ferruginea* Ridl., l. c. p. 521. — On damp limestone rocks of Langkawi Island (Curtis, n. 2566), 1890.

797. *Bœa glabra* Ridl., l. c. p. 521. — Pungah, in Lower Siam (Curtis, n. 3039). Described from a portion of a plant and a drawing made from a specimen which flowered in Penang Botanic Gardens.

798. *Bœa lanata* Ridl., l. c. p. 520. — Dayong Bonting, an island of the Langkawi group, on almost bare rocks (Curtis, 1890, n. 2569). A very woolly plant, with comparatively thin-textured rosy flowers and narrow long-petioled leaves. Malay name «Chapah».

799. *Bœa patens* Ridl., l. c. p. 520. — Pungah, in Lower Siam (Curtis).

800. *Bœa suffruticosa* Ridl., l. c., p. 518. — Island of Lada, in the

Langkawi group (Curtis, n. 2565). Forms a regular small bush, very unlike the habit of any of the other species.

Trib. TRICHOSPOREÆ

801. *Æschynanthus Lobbiana* Hook. — Mt. Rayah, on Langkawi Island (Curtis). Kedah Peak, at 1200 metres (Ridl.)

The commonest species of the genus in the Malay Peninsula, growing upon trees in wet jungle. The form of the leaves varies a good deal, as does their texture. The mountain plants, here referred to, have much thicker and fleshier leaves.

802. *Æschynanthus marmorata* T. Moore. — Bangtaphan (Dr. Keith, ex Ridl.); an epiphyte in earthy hollows in reclining trees. Mt. Rayah, on Langkawi Island (Curtis, n. 2142). It has long been known in cultivation, being the *Æ. zebrina* (nomen nudum prius) of Van Houtte's Catalogue (1851).

803. *Æschynanthus speciosa* Hook. — Tomoh, in Legeh province, Lower Siam (A. D. Machado, ex Ridl.).

Trib. BESLERIÆ

804. *Cyrtandromæa megaphylla* Hemsl. — Tomoh, in Legeh province (A. D. Machado), on banks in thick jungle. By the natives it is called «Supujit Bukit» and «Lumpuh Munahow».

805. *Epithema saxatile* Blume. — Langkawi Island, on limestone rocks (Curtis, n. 2107).

The only Siamese Gesneriaceæ in Herb. Kew. are a few unnamed duplicates of Mr. Ridley's type-specimens.

Fam. 97. ACANTHACEÆ

Subfam. *Nelsoninæ*.

806. *Nelsonia campestris* Brown. — Marshes, near Bangkok (Schomburgk, n. 192).

Subfam. *Acanthinæ*.

807. *Hygrophila angustifolia* var. *quadrivalvis* (Nees) Williams. — Bangkok (Schomburgk, n. 198). F K C. VI, p. 349, rice-field near C. Dan (nn. 178, 241, 315).

Mr. C. B. Clarke (*l. c.*) says, «may be esteemed a var. only of *Hygrophila salicifolia* Nees». As the latter is synonymous with *H. angustifolia* (see also *Index Kewensis*, I, p. 1186), the varietal name requires alteration.

Var. *assurgens* (Nees) Williams. — Bangkok (Zimmermann, n. 81 «*H. salicifolia*»).

Syn. — *H. salicifolia* var. *assurgens* C. B. Clarke, in Hook. f., Fl. Brit. Ind. IV, p. 407.

808. *Strobilanthes parvibracteatus* C. B. Clarke, in F K C. VI, p. 349 (July 1902). — Majum creek, on rocks in the jungle, at 210 metres (n. 609).

809. *Strobilanthes rufescens* T. Anders. — F K C. VI, p. 349; Son creek, in the jungle (n. 637 a).

810. *Eranthemum album* Nees. — F K C. VI, p. 350; jungle near C^{as}Dan (n. 83).

811. *Eranthemum pumilio* C. B. Clarke, in F K C. VI, p. 350. — Jungle near the Munsé creek, on rocks (nn. 59, 98).

812. *Eranthemum Zollingerianum* Nees. — F K C. l. c.; on rocks in the jungle (nn. 121, 392, 449).

813. *Barleria prionitis* L. — Anhin, in the prov. of Battambang (Schomburgk, n. 248).

814. *Acanthus ilicifolius* L. — Bangkok (Schomburgk, n. 143). F K C. l. c., C. Ngob, E. coast of gulf of Siam, in a mangrove-swamp (n. 48).

Var. *ebracteatus* (Vahl) Williams. — Siam (ex Hook. f., Fl. Brit. Ind. IV, p. 481).

This plant, as Bentham has pointed out, *Fl. Australiens.* IV, p. 548 (1869), has been distinguished as a species by the absence of bracts and by the want of the stipular spines at the base of the leaves. Both the bracts and these spines are so very variable in size, that, among the available (and somewhat indifferent) material in Herb. Kew., it is not easy to ascertain whether there really are or are not two distinct forms, all the other characters being exactly the same in both. Vahl's figure, t. 40, is scarcely correct, where he implies that the flowers are only a fourth the size of those of *A. ilicifolius*.

Var. *integrifolius* Thw. et Hook. f., Enum. pl. Zeylan. p. 232. — C. Ngob (n. 821); F K C. l. c.

815. *Acanthus volubilis* Wall. — Siam (ex Hook. f., Fl. Brit. Ind. IV, p. 481); but no specimen in Herb. Kew.

816. *Hemigraphis flava* Kurz. — Bangkok (Schomburgk, n. 145); fide C. B. Clarke, in Herb. Kew.

817. *Justicia adhatoda* L. — Bangkok (Schomburgk, n. 153). F K C. VI, p. 350; plains near C. Dan (n. 414).

818. *Justicia diffusa* var. *orbiculata* C. B. Clarke, in Hook. f., Fl. Brit. Ind. IV, p. 538 (Aug. 1885). — Anhin in Battambang (Schomburgk, nn. 253, 273).

819. *Justicia gendarussa* L. f. — Bangkok (Schomburgk, n. 140). F K C. VI, p. 350 (nn. 239, 637, 726 a, 820).

820. *Justicia ventricosa* Wall. — Siam; ex Hook. f., Fl. Brit. Ind. IV, p. 526, et ex Hemsley in Journ. Linn. Soc. XXVI, p. 247.

821. *Nomaphila stricta* Nees. — Bangkok, on marshes (Schomburgk, n. 190).

822. *Thunbergia fragrans* var. *heterophylla* C. B. Clarke, in Hook. f., Fl. Brit. Ind. IV, p. 391. — Collected on a journey between Tavoy and Bangkok, on low hills (E. Candler, 1898).

823. *Rungia parviflora* Nees. — F K C. VI, p. 351; on rocks in the jungle (n. 706b).

In F K C, Mr. C. B. Clarke has described as new two other species of Acanthaceæ, viz. «*Ebermaiera subcapitata*» and «*Hypoestes Schmidtii*»; but he has recently informed me that the first is not a new species and is described in error, and the second (in which the flowers are wanting in both the numbered examples) is uncertain and doubtful as to the genus. They are therefore not given in their order in this list.

Fam. 98. SCROFULARIACEÆ

Trib. GRATIOLEÆ

824. *Limnophila diffusa* Benth. — F K C. VI, p. 347; wet ground near C. Dan (n. 146).

825. *Adenosma capitatum* Hance. — F K C. VI, p. 346; plains near C. Dan (n. 158).

826. *Adenosma cœruleum* Brown. — F K C. VI, p. 346; Klong Sarlakpet, rice field (n. 727d).

827. *Lindenbergia macrostachya* Benth. — Siam (Teysmann, 1864). Bangkok (Schomburgk, n. 233).

828. *Lindenbergia philippinensis* Benth. — Bangkok (Schomburgk, nn. 118, 202).

829. *Lindenbergia Siamensis* Teysm. et Binnk. — Siam.

830. *Artanema angustifolium* Benth. — Bangkok (Schomburgk, n. 324).

831. *Lindernia crustacea* F. Muell. — Bangkok (Schomburgk, n. 201). On inundated lands at Bu-bo, on the south-west shore of the Toulé-Sap, or Great Lake, which here separates Siam from Cambodia (Lebeuf, 1875, n. 268), south-west shore of the Toulé-Sap (Harmand, n. 289 or ? 789, — figure badly written). C. Liant (Murton, 1882, n. 30). F K C. VI, p. 347; jungle near Klong Majum, on rocks (no no.).

832. *Lindernia hirsuta* Wettst., in Engl. et Prantl. Natürl. Pflanzenf. IV, abt 3b. p. 73 (1891). — Bangkok (Schomburgk, n. 203).

833. *Ilysanthes veronicifolia* Urban. — F K C. VI, p. 347; plains near C. Dan (n. 182), «*Bonnaya veronicifolia*».

Var. *verbenifolia*. — Rice field at C. Dan (n. 251, «*Bonnaya verbenifolia*»).

Trib. DIGITALEÆ

834. *Scoparia dulcis* L. — On dry open ground near C. Dan (nn. 17, 157; F K C. VI, p. 346. A common weed, probably originally introduced from Tropical America.

Trib. GERARDIÆ

835. *Striga lutea* Lour. — Anbin, in Battambang (Schomburgk, n. 259).

Ord. Polemoniales.

Fam. 99. CONVOLVULACEÆ

836. *Erycibe expansa* G. Don. — Coah, in the Langkawi Islands, 1889 (Curtis, n. 2128).

The species is here credited to G. Don, as the name appears only in Wallich's «List», and is therefore inadmissible, like all the other manuscript names therein contained.

837. *Erycibe glomerata* Blume. — Pungah (Curtis).

See also Hallier f. in Bull. Herb. Boiss. 1897, pp. 737-739.

838. *Convolvulus parviflorus* Vahl. — Bangkok (Schomburgk, nn. 208, 299).

839. *Hewittia bicolor* Wight et Arn. — Bangkok, on marshes (Schomburgk, n. 196).

840. *Merremia umbellata* var. *orientalis* Hallier f., in Bull. Soc. Bot. Belg. XXXVI, p. 270 (1896). — F K C. VIII, p. 322; on the Lom rock (n. 718g).

841. *Ipomœa aquatica* var. *reptans* Poiret (sp.). — F K C. l. c.; Naval station, opposite Koh Kong in a pool, and rice field near Cape Dan (nn. 327, 840), Bangkok (Schomburgk, n. 189).

842. *Ipomœa biloba* var. *emarginata* Williams, comb. nov. — F K C. l. c. (n. 45).

Syn. — *Ipomœa pes-capræ* var. *emarginata* Hallier f., in Bull. Soc. Roy. Bot. Belg. XXXII, 1, p. 98 (1898), et in Jahrb. Hamb. Wissensch. Anstalt. XII, 3 beih. p. 48 (1899).

843. *Ipomœa grandiflora* var. *glaberrima* Hook. (sp.). — F K C. l. c.; on the Lom rock (n. 718d).

844. *Ipomœa littoralis* Blume. — F K C. l. c.; on the sandy sea-shore at Rayong.

845. *Ipomœa Martinicensis* G. F. W. Mey. — Bangkok (Schomburgk, n. 234).

846. *Ipomœa pes-tigridris* L. — Anhin, in Battambang (Schomburgk, n. 278).

Fam. 100. *SOLANACEÆ*

847. *Solanum album* var. *Gaudichaudii* Dunal (sp.). — Bangkok (Zimmermann, n. 17).

848. *Solanum melongena* L. — Bangkok (Schomburgk, n. 217; Zimmermann, n. 25). On the label attached to Schomburgk's specimen Mr. C. B. Clarke has written, «I suppose this is the wild Melongena called by Dunal *Solanum Trongum*».

849. *Solanum torvum* Swartz. — Bangkok (Schomburgk, n. 109; Zimmermann, n. 35).

850. *Solanum trilobatum* L. — Bangkok (Zimmermann, n. 56).

851. *Datura metel* L. — Bangkok (Zimmermann, n. 109).

Ord. *Ligustrales*.

Fam. 101. *OLEACEÆ*

852. *Jasminum auriculatum* Vahl. — Bangkok (Schomburgk, n. 199).

853. *Jasminum bifarium* var. *glabrum* C. B. Clarke. — Chantabun (Murton, n. 77).

854. *Jasminum sambac* Aiton. — Bangkok (Schomburgk, 1859, n. 210; Zimmermann, 1899, n. 164).

Ord. *Gentianales*.

Fam. 102. *LOGANIACEÆ*

855. *Fagræa auriculata* Jack. — Upper Siam (Pierre, n. 1200).

856. *Fagræa fragrans* Roxb. — Upper Siam (Pierre, n. 3698).

(*A suivre*).

TROISIÈME NOTE

SUR LA

FLORE DU SAHARA

PAR

l'abbé L. CHEVALLIER

Avant de donner le détail des observations faites pendant mon cinquième voyage dans le Sahara algérien, je décrirai les quelques espèces ou variétés nouvelles suivantes :

Helianthemum brachypodum Chevall. in Bull. Herb. Boiss., 2^{me} sér., III, 767. — A la diagnose que j'ai donnée l. c., il convient d'ajouter :

Gemmæ ovato-lanceolatae, acutæ, nec vero obtusæ; spicæ unilaterales densæ vel rarius laxæ.

La forme du bouton nettement ovale-lancéolé et non arrondi comme dans le *H. sessiliflorum*, le pédicelle floral, la taille élevée de cet arbrisseau qui atteint 1 m. 50 et dont les rameaux sont allongés et flexibles : tels sont les trois caractères bien nets de cette plante. Sa station est invariable : les terrains de *hamadas* formés de larges dalles recouvertes de monceaux de sable, c'est dans les fissures de ces dalles que croît cette plante; je l'ai cueillie en six ou sept points du désert.

Erodium glaucophyllum L'Hérit. — var. nov. *cinerascens* Chevall. (Plant. Sahar. alg. exsicc. n. 547).

A typo differt foliis griseo-cinerascentibus, petalis minoribus, pallide roseis, sæpius albis vel striatis. — Planta typica ex locis ruderalis vel petrosis, glaucescens, brevissime laxèque pubescens, ramis decumbentibus transit ad var. *glabrum* Pomel quæ vegetior vere glaberrima, ramis erectis, crescit in declivibus collium in arenis inter saxa; ad nostram transit scilicet *cinerascentem* in arenosis vel glareosis deserti eoque magis griseo-pubescens quo aridior locus.

Spergularia marina Willk. et Lge. Prodr. fl. Hisp. III, 165. — var. nov. *stenopetala* Chevall. (Plant. Sah. alg. exsicc. n. 559). — Ab

eiusdem loci typo differe videtur : ramis magis elongatis et petalis obtusis sed arcte lanceolatis.

El-Goléa : in irroratis et secus rivulos. — Mart 1904.

Fagonia isotricha Murb. — Au n° 413 des *Plantæ Saharæ algeriensis* j'ai publié comme typique la plante d'El-Goléa ; c'est la même que je distribue au n. 561 mais sous la rubrique *F. isotricha* Murb. var., voulant simplement indiquer qu'elle ne correspond pas au type de Biskra.

C'est à M. Murbeck (Contrib. fl. N.-O. Afr. I, 55) qu'est due la description de cette nouvelle espèce méconnue jusqu'alors par les auteurs algériens qui l'avaient rapportée soit au *F. latifolia* Delile, soit au *F. virens* Coss., etc. Cette confusion est-elle si étonnante ? La plante de Biskra (Fontaine-Chaude) a une teinte vert-foncé, la foliole moyenne ovale-lancéolée et un *indumentum isotrichum* très net. Celle d'El-Goléa est d'un vert brillant, la foliole moyenne est obovée et l'indument beaucoup plus inégal. Il est vrai que dans la descriptions cette foliole est dite obovée, mais alors les exemplaires de Biskra n'y correspondent plus, ou sont variables. Il faudrait donc compléter la description afin d'y comprendre les deux formes ; mais la plante d'El-Goléa par ses poils assez inégaux et inégalement distribués reste un peu différente de celle de Biskra.

Fagonia latifolia Del var. nov. *pinguis* Chevall. (Pl. Sah. alg. n. 562). — Ce *Fagonia* qui est répandu dans la plupart des oueds que j'ai parcourus, surtout dans les oueds Inçoki, O. El-Ethel, etc., dans la région du Tadmaït, est remarquable par son odeur qui rappelle celle du *Rosa rubiginosa*. La fleur isolée sent la rose. Cette odeur est très tenace et après une année de dessiccation, elle est aussi forte. — Sur le versant sud du Tadmaït, à Aïn-Guettara, cette plante était en bel état, certains individus pesaient plusieurs kilogrammes. Je la crois différente du type de Delile par ses feuilles épaisses succulentes. C'est d'ailleurs une variation parallèle au *F. isotricha* var. *crassissima* Battand. de la même région.

Retama Retam Webb. var. *pallens* Chevall. (Pl. Sah. alg. n. 569). — A typo diversa non tantum floribus albis, calice pallido sed præsertim corolla minori nec striata, vexillo subrotundo, calicis dente medio acuto.

Haud frequens in alveis rivulorum.

Chrysanthemum macrocarpum Coss. et Kral var. nov. *aureum* Chevall. (Plant Saharæ alg. exsicc. n. 581). — Caulis erectus, simplex vel basi ramosus, ramis elongatis, ligulis aureis.

J'ai signalé cette plante dans le Bulletin 2^{me} sér., III, p. 774 ; de nouvelles observations m'ont engagé à la considérer comme une bonne variété. Quelques botanistes par suite d'un examen superficiel n'y ont vu qu'un *Chrysanthemum trifurcatum* Batt. = *C. deserticola* (Murb. sub *Pyrethro*). Les caractères tirés des fleurons, des feuilles, des appendices des folioles involucreaux l'éloignent absolument de cette espèce. Le *C. trifurcatum* se reconnaît à première vue à un caractère qui n'a pas

été encore signalé : les folioles moyennes de l'involucre sont munies de trois stries longitudinales très visibles sur le vif, et s'accusant encore davantage par la dessiccation. Cette particularité n'existe pas dans le *C. macrocarpum*.

D'ailleurs il m'a semblé plus rare dans l'extrême sud, et y a peut-être été signalé par confusion avec cette variété.

Abondant à El-Golèa, à Hadadra, etc. sur les *nebkas* (nom donné aux pentes formées de sables, de pierres et de rochers).

Artemisia Judaica L. var. *Sahariensis* Chevall. (Pl. Sah. alg. exsicc. n. 582).

Infloresc. laxiori, foliis majoribus, ramulis paucioribus tenuioribusque a typo diversa.

Nouveau pour le Sahara ; a cependant été indiqué « en Numidie » par Besser.

Amberboa Saharæ Chevall. (sp. nov.). (Pl. Sah. alg. exsicc. n. 590.)

Annua, parce glutinosa. Caulis 1-4 dm. altus, puberulus, scabriusculus sæpe a basi ramosus, ramis erectis, inferior, sæpe longioribus. Folia infer. oblonga, puberula, pinnatifida petiolata, lobis oblongis acute dentatis, media sessilia, oblongo-lanceolata, lobis angustioribus, vix decurrentia, super. rara bracteiformia. Capitula pedunculata oblonga. Involucri squamæ externæ oblongæ, internæ lanceolatæ, apice nigro erecto breviter acuminatæ, dorso 3-5-lineatæ leviter villosæ vel glabrescentes. Flores violaceo-purpurei radiantes numerosi, interni tubo superius leviter piloso. Achænia oblongo-elongata, 4-4 1/2 longa, villosa ; pappo subæquilongo purpurascenti coronata, hilo obliquo.

El-Golèa : in petrosis collium.

L'*Amberboa Saharæ* se rapproche du *A. leucantha* Coss. par la forme des feuilles et de l'involucre, la couleur de l'aigrette, mais s'en éloigne par son inflorescence en panicule les pédoncules plus courts, l'involucre velu, le tube des fleurs fertiles muni de quelques poils à la partie supérieure, et surtout par le hile latéral. — Paraît plus voisin du *A. Lippii* par son port, la couleur des fleurs. mais s'en distingue cependant par des achaines beaucoup plus grands, par la forme de l'involucre, etc.

Salvia pseudo-Jaminiana Chevall. (nov. sp.) (Pl. Sah. alg. exsicc. n. 602). Sect. *Pletiosphace* Benth.

Caulis erectus fruticosus ramosissimus, ramis hirsutis scabriusculis ; folia inferiora ambitu lanceolata profunde pinnatifida, rachide albo alato parcepiloso, lobis margine revolutis linearibus undulato-bullatis, rugosis, vestitis præsert. in pagina inferiori pilis brevibus numerosis mixtis cum auratis glandulis quæ et in ramis et in petiolis adsunt ; folia superiora, herbacea villosa rotunda. Verticillis florum inferioribus remotis, supremis approximatis. Calyx pilis externe obsitus latitudinem æquantibus, argenteis, intus pilis adpressis, labio super. 3-dentato orbiculari. Corolla alba vel rarius apice colorata, tubo lineari horizontali, labio superiori angusto, erecto nec falcato.

In arenosis non longe ab « Hadadra », copiose conspicitur. — 10. Apr. 1904.

Cette plante a l'aspect du *S. Jaminiana*, mais n'appartient pas à la même section et a les fleurs d'un beau blanc et non jaunâtres.

M. Barbey, auquel je l'ai communiquée, la considère comme une variété accusée du *S. controversa* Ten., type très polymorphe, il faut en convenir; mais du moins elle est loin de ressembler à celle que décrivent sous ce nom les auteurs de la Flore d'Algérie.

Lippia nodiflora Rich. var. *suborbicularis* Chevall. (Pl. Sah. alg. exsicc. n. 604).

A typo diversa limbo foliorum 9-11-crenato suborbiculari breviter basi cuneato, spicis ovoideis.

D'après M. Barbey, c'est la plante d'Abyssinie récoltée par Schimper. — C'est bien celle que décrit Boiss. Fl. Or. — Dans le nord de l'Afrique les feuilles sont allongées cunéiformes. Certains auteurs décrivent comme type l'une ou l'autre des deux formes. Je pense que ma plante qui est celle de Boiss. est une simple variation australe ou orientale du type américain.

Coris monspeliensis var. *syrtica* Murb.

M. Murbeck (Contr. fl. N. O. Alg. II, 2) place la plante des graviers de l'oued Biskra entre la variété *longispina* et la variété *syrtica*. Je n'ai pas vu d'exemplaires provenant de l'oued Biskra, ceux que j'ai distribués ont été cueillis sur les collines situées derrière Fontaine-Chaude; et la comparaison que j'en ai faite avec différents exemplaires me porte à les rapporter franchement à la var. *syrtica* car dans toutes ces variétés la longueur relative des spinules des feuilles et du calice n'est pas toujours concordante sur un même pied, c'est de l'ensemble qu'il faut tenir compte, et encore beaucoup d'individus sont difficiles à classer.

Plantago albicans L. var. nov. *lanuginosa* Chevall. (Pl. Sah. alg. n. 609). — Bractæ ovatæ, sericeæ, margine et apice longe villosæ. Calycis segmenta apice ciliata quorum 2 altero margine semper inæquali ciliato-villosa. Folia lanceolata vel oblonga, breviter petiolata, lanigera, alba vel dilute flavescentia.

Forsan varietas proxima var. β *latifolia* Willk. et Lge. prodr. Hisp. II, 354.

Crescit ad ripas fluviorum, in arenosis, necnon in aggeribus arenarum : Biskra, Ghardaïa, etc.

Atriplex Halimus L. est partout décrit comme ayant les valves de l'involucre nettement *réniiformes*, *entières*, *non granuleuses*. — En outre les exemplaires provenant des localités françaises où la graine mûrit, ont leurs valves relativement petites et coriaces.

Or à Biskra, où j'ai spécialement examiné cette plante, le type n'existe pas avec ces divers caractères réunis.

Il y a bien des individus à valves réniiformes, mais larges, souvent ondulées, crispées ou dentées, papyracées. Dans d'autres, elles sont cordiformes, à sommet obtus, plus ou moins coriaces, munies de granulations. Quelquefois les valves sont rhomboïdales à angles plus ou moins mousses.

Il y a en outre toute une série d'individus dont les valves sont petites,

toujours triangulaires-delloïdes, à angles aigus, à bords dentés, généralement granuleuses. C'est de cette série que j'ai distribué en 1902 plusieurs plantes sous le nom de *A. glauca*; elles doivent être rapportées au *A. Halimus*. Leur taille élevée, les feuilles pétiolées sont bien de cette espèce, tandis que le vrai *A. glauca* que j'ai vu d'Arzew et d'Espagne est une plante à raux décombants, à feuilles sessiles, petites, ovales ou même rondes.

J'avais d'abord songé à diviser le *A. Halimus* en deux sous-espèces, mais depuis que de nouvelles recherches m'ont permis d'observer de nombreux *A. Halimus* à valves dentées et granuleuses, j'ai simplement réuni la série des microcarpes sous le nom de variété *ramosissima* qui devra prendre place après la variété *intermedia*. J'ai donc distingué comme variétés du *A. Halimus* :

1^o var. *venosa*. — Bracteis ovato-dilatatis vix basi cordatis, obtusis, margine undulatis, dorso lævibus, virescentibus, albo-reticulatis; foliis glauco-argenteis.

2^o var. *granulata*. — Bracteis ovato-reniformibus denticulatis, disco tuberculatis; foliis glauco-argenteis.

3^o var. *intermedia*. — Bracteis deltoïdes lobatis, disco lævibus vel parce tuberculatis; foliis ovatis minoribus, argenteis.

4^o var. *ramosissima*. — Bracteis parvis triangul. obtusiusculis, undulatis, subdenticulatis, lævibus; foliis sordide pulverulentis.

Les trois premières variétés rentrent dans les formes à valves grandes ou moyennes, papyracées ou épaissies, la quatrième appartient aux formes microcarpes, mais lisses, qui simulent le *A. glauca*, et dans lesquelles la radicule est assez élevée sans toutefois devenir apicale.

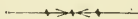
Salsola zygophylla Batt. var. *vesceritensis* Chevall. Bull. Herb. Boiss. 2^{me} sér., III, 777.

MM. Battandier et Trabut dans leur nouvelle flore analytique d'Algérie et de Tunisie ont attribué à cette plante le nom de *S. cruciata* Chevall. que je lui avais d'abord donné en la leur communiquant. C'est donc un simple synonyme préféré par les auteurs de la Flore d'Algérie qui considèrent la plante comme spécifiquement distincte de leur *S. zygophylla*. Je l'ai revue dans l'oued Rhir à Sidi-Yahia, et à Ayata. C'est cette espèce qui figure dans l'Herbier Cosson sous le nom de *Sevada Schimper* qui est à exclure de la flore saharienne.

Rumex roseus L. appartient bien à la flore d'Algérie. Je l'ai découvert en 1904 dans plusieurs oueds des environs de Biskra. Comparée à la figure donnée par Murb. Contr. fl. N.-O. Afr. III, tab. XI, fig. 44, la plante de Biskra semble avoir les valves plus petites et plutôt laciniées que dentées.

Precigné, 15 mars 1905.

(A suivre.)



PAPAVERACEÆ NOVÆ

VEL

NOTABILES

IN

Herbario Boissier et Barbey-Boissier
versantes

VON

Friedrich FEDDE

(Fortsetzung.)

19. **Papaver syriacum** Boiss. et Blanche var. **stylatoïdes** Fedde, nov. var. — Typ. in Herb. Boissier.

Non modo folia basalia, sed etiam inferiora caulina longipedunculata, pinnatipartita, segmentis inferioribus valde (1,5-5 cm.) distantibus, non basi lati, sed angustata, quasi petiolacea, sessilibus, obovato-rotundatis, subcrenatis vel interdum trilobatis, parvis, segmento terminali multo majore obovato-rotundato subcordato lobato lobis crenatis; caulina superiora anguste lanceolata, pinnatifida segmentis angustis acutis vel pinnatim serrato-dentata. Pedunculi in exemplari instante setulis semper adpressis instructi. Alabastra oblongi-obovoidea, ad apicem valde attenuata. Petala purpurea fere in medio nigromaculata.

Cilicien: Auf dem Berge Nur bei Pyramus (Kotschy, It. cilic.-Kurd. 1859. Suppl. n. 5!).

Scheint eine Uebergangsform zu *Papaver stylatum* zu sein, unterscheidet sich von diesem aber dadurch, dass der pyramidenförmige Diskus nicht in einen besonderen Nabel ausläuft und dass die schwarzen Flecken der Blumenblätter sich nicht am Grunde, sondern in der Mitte der Blumenblätter befinden. Indessen lassen sich genaue Studien an dem recht kümmerlichen Exemplare nicht machen.

20. **Papaver humile** Fedde nov. spec. — Typus in Herb. Barbey-Boissier.

Herba annua subscaposa humilis, vix cum pedunculo 6-8 cm. alta, radice perpendiculari. Folia basalia multa rosulata petiolata pinnatifida vel 7-lobata segmentis oblongis integris vel plus minusve brevilobatis vel rursus pinnatilobatis cum petiolo 2-3 cm. longa. Caules complures erecti vel decumbentes breves paucifoliati. Pedunculi erecti vel adscendentes, adpresse vel patenter pilosi. Alabastra late obovoidea, sparsim setulis arcuatis vestita, 1 cm. longa. Flores 3-4 cm. diametro petalis latissimis transverse oblongis, 1,5 cm. longis, 4 cm. latis, purpureis. Capsula cupuliformis, glauca, costata, 0,5-0,6 cm. longa. Discus planus, capsula paullo latior, crenis latis rotundato-obtusis, siccis, valde inter se tegentibus marginatus, stigmatibus 6-7 radiato radiis dense villosis-papillosis disci marginem non attingentibus.

Aegypten : El Mandarah (W. Barbey, Herb. au Levant 1880, n. 29!).

21. **Papaver strigosum** (Bönnigh.) Schur var. **Gaillardotii** Fedde (sub forma *dentato-pinnatifidum*) nov. var. — Typus in Herb. Boissier.

Setulis perpaucis infra patentibus, supra adpressis obsitum, satis ramosum. Folia grosse et pinnatifide dentata dentibus utrinque 2-3 triangularibus vel sublinearibus subacutis, 3-6 cm. longa, subglabra. Alabastra ovoidea, glabrescentia vel setulosa. Discus subumbonatus.

Aegypten : Ramleh bei Alexandria (Gaillardot, Pl. d'Egypt. 1866, n. 124! et 1870!).

22. **Papaver tenuissimum** (Heldreich) Fedde. — Typus in Herb. Boissier.

Syn. : *P. Rhæas* var. *tenuissimum* Heldreich in sched. pl. exs. Fl. Hellen. 1880.

Herba gracilis 15-25 cm. alta, infra sparsim patenter setosa. Caulis brevis ramosus. Folia subintegra, pinnatim grosse dentata, 2-4 cm. longa. Pedunculi valde elongati setis adpressis sparsim oblecta. Capsula obovato-rotundata, infra in stipitem distinctum receptaculo angustiore 1-2 mm. longum angustata, distincte costata, 0,75-1 cm. longa. Discus planus crenis latis subrotundatis inter se tegentibus instructus. Stigma 6-radiatum disci marginem subattingens.

Attica : Tiefere Abhänge des Parnes bei Dekeleia (Heldreich 1880!).

Die systematische Bedeutung dieser Form ist mir noch nicht recht klar; neben den Exemplaren, die der Diagnose entsprechen, finden sich noch einige, die aufrechte Borsten an den Blütenstielen besitzen und deren Kapsel fast ohne jeden Stipes ist, und die somit einen Uebergang zu *Papaver Rhæas* darstellen.

23. **Papaver obtusifolium** (Desf., Fl. atl. I [1798] 407) Fedde emend. var. **Barbeyi** Fedde. — Typus in Herb. Barbey-Boissier.

Herba annua humilis a basi multicaulis 20 cm. cum pedunculis alta. Caules complures erecti vel adscendentes vel in parte inferiore procumbentes, rursus ramosi, patenter setulosi. Folia basalia ambitu obovato-oblonga profunde et irregulariter dentata, fere runcinata, paulatim in petiolum angustata et usque ad basim decurrentia, 6-8 cm. longa, caulina pinnatilobata lobis oblongis subacutis integris in petiolum alatum angustata, paullo quam basalia minora. Pedunculi alabastrorum satis dense, florum capsularumque sparsim setulis adpressis armati. Alabastra ellipsoidea ad apicem late cuneata, sparsim setulosa 1,5-1,75 cm. longa. Flores satis magni, 4 cm. diametro. Petala latissima fere subreniformia, vinoso-purpurea, paullo supra basim macula nigra colorata, 2 cm. longa, 4 cm. lata. Capsula obovato-oblonga, indistinctissime costata, ad basim in stipitem brevissimum toro fere æquilatum angustata, 1,25 cm. longo. Discus planus, capsula subangustior, crenis latis rotundis siccis valde inter se tegentibus marginatus, stigmatibus 7-radiato radiis disci marginem non attingentibus.

Palästina : Vallée du Cédron (Barbey, Herb. au Levant 1880, n. 28!).

Vielleicht eine eigene Art! Die Pflanze ist ausgezeichnet durch ihren niederliegenden Wuchs und durch die subruncinaten Grundblätter.

24. *Papaver humifusum* Fedde nov. spec. — Typus in Herb. Boissier.

Herba depressa humifusa, vix 5 cm. alta, multicaulis. Caules prostrati vel vix subadscendentes, 5-6 cm. longi, subpatule sericeo-setosi. Folia radicalia petiolata petiolis densius et subpatule, laminibus sparsim et adpresse setulosis, pinnatipartita segmentis pinnatilobatis ovatis, lobis ad apicem latissime cuneatis vel subrotundatis, cum petiolis 3-5 cm. longa, caulina conformia. Pedunculi adscendentes sparsim adpressiuscule setulosi. Alabastra ovoideo-subglobosa, ad apicem rotundata, sparsim et adpresse pilosa, 0,75-1 cm. longa. Flores 1,5-2 cm. diametro. Capsula (immatura) oblongo-subovoidea, 0,75 cm. longa. Discus subconvexus crenis latis rotundato-obtusis inter se tegentibus stigmatibus 6-radiato marginem disci non attingente.

Syria : Antilibanon, Felder nahe bei Damaskus (Gaillardot n. 1516!).

Die Kapselform und die Diskuszähne weisen auf *Pap. obtusifolium* hin, der ganze Habitus indessen ist von dieser Art und allen ihren Formen gänzlich verschieden.

25. *Papaver Postii* Fedde nov. spec. — Typus in Herb. Barbey-Boissier.

Herba perennis (?) radice robusto perpendiculari, caule brevi multiramoso patenter cinereo-setuloso, caespitosa, multiscaposa, 10-15 cm. alta. Folia basalia et caulina conformia, simplicia, pinnatim irregulariter dentata, modo 1-2 cm. longa. Pedunculi subscaposi numerosi

subundulati, sparsim setulis brevibus adpressis instructi. Alabastra ovoidea, patenter piloso-setulosa, vix 0,75 cm. longa. Flores non vidi. Capsulæ obovoideo-turbinatæ, infra in stipitem brevem, at distinctum, toro angustiore angustatæ, plus minusve distincte costatæ, circiter 0,75 cm. longæ. Discus planus crenis rotundatis scariosis inter se plus minusve tegentibus, stigmate 6-7 radiato radiis dense papillosis disci marginem non attingentibus.

Nord-Syrien : Nusairy (?) Mts. (Post 1890, n. 3!).

Ohne Zweifel mit *Pap. obtusifolium* verwandt, aber im Habitus verschieden. Bemerkenswert durch seinen rasigen Wuchs und die ausserordentlich kleinen Blätter.

26. **Papaver apicigemmatum** Fedde nov. spec. — Typus in Herb. Boissier.

Herba annua, usque ad 50 cm. alta, pilis setulosis patulis hispida. Caules erecti ramosi. Folia basalia longipedunculata, pinnatipartita, rhachi distincte alata segmentis inferioribus parvis distantibus obovato-rotundatis integerrimis vel crenato-lobatis, segmento terminali magno subrotundato-trilobato lobis crenato-incisis, cum petiolo circiter 10 cm. longa. Folia caulina pinnatifida, inferiora segmentis ovato-lanceolatis grosse et irregulariter serrato-dentatis, ad apicem cuneatis setula terminatis, superiora segmentis lineari-lanceolatis ad apicem acutis subcallosis seta terminatis; folia omnia supra sparsissime setulosa. Pedunculi longi adpressis setulis albicantibus obtecti. Alabastra subrotundata ad apicem subito apiculata, setulis patentibus, albicantibus oblecta, vix 1 cm. longa. Flores non vidi. Capsula turbinata, 0,75 cm. longa, indistincte costata. Discus subplanus crenis obtusissimis inter se tegentibus et stigmatibus 6 disci marginem subattingentibus instructus.

Lycien : Ak-Dagh, am Fusse des Gebirges (Bourgeau 1860!).

In der Kapselform ähnlich dem *Papaver obtusifolium* var. *lævigatum*, in den Grundblättern dem *Pap. stylatum* und *Pap. syriacum*. Bemerkenswert durch die Form der Kapsel.

27. **Papaver stylatum** Boiss. et Bal. var. *psammophilum* Fedde nov. spec. — Typus in Herb. Barbey-Boissier.

Caules brevissimi. Folia omnia fere radicalia, lyrato-pinnatipartita vel pinnatipartita, breviora plerumque vix 5 cm. longa, caulina fere nulla minima. Pedunculi 10-15 cm. longi subscaposi.

Cilicien : Sandige Dünen bei Mersina (Siehe, bot. Reis. Cilic. n. 138!).

Wahrscheinlich nur eine Sandform!

(Fortsetzung folgt!)

Die Gattung BERBERIS (Euberberis).

Vorarbeiten für eine Monographie

VON

Camillo Karl SCHNEIDER.

(Suite.)

II. Blätter 0,7-1,1 cm. breit, mit Hypoderm und Papillen.

45. **Berberis Soulieana** C. K. Schn.¹, nom. nov. ✓

? *B. stenophylla* Hance, in Jour. of bot. (1882), 257, nec Lindley (1864).

Ich hielt anfangs diese *stenophylla* nur für eine reichblütigere Form der *sanguinea*; allein ich erhielt aus Hort. Vilmorin (n. 1005) Exemplare, die aus Samen erzogen worden waren, den Farges 1897 in Szechuan zu Tschin-tscheou gesammelt hatte. Diese scheinen mir vorläufig identisch mit Hance's Pflanze, die ich allerdings nicht vergleichen konnte. Herrn Vilmorin hat ferner unter n. 826 mir etwas ganz Aehnliches gesandt, das nur in der Form der Blätter ein wenig abweicht. Ob es sich hier etwa um eine Varietät handelt, muss ich vorläufig dahingestellt sein lassen.

China : nach Franchet : Szechuen, ad Chung-king [E. H. Parker]; nach Diels : Nan-chuan [v. Rosthorn n. 2038].

Zu dieser Subsection dürfte noch zu stellen sein :

46. **Berberis levis** Franch., in Bull. Soc. bot. France (1886), 386.

Hauptmerkmale nach Franchet : folia¹ anguste lanceolata, integerrima vel parce et subtiliter dentato-spinulosa; flores 15-40 fasciculati.

Blätter 10-12 : 1-1,8 cm.; Blütenstiele 15-20 mm.

China : Yunnan, ad Mao-kou-chan (Delavay n. 495); ad coll. Pi-iou-se, 2200 m. [Delavay n. 893]; in monte Hee-chan-men [Delavay n. 993].

SECT. 7. LATIFOLIÆ

Folia sempervirentia, subcoriacea vel chartacea, obovato-elliptica vel

¹ Ich theilte Herrn Vilmorin mit, dass die mir von ihm als *sanguinea* gesandte *Berberis* nicht diese, sondern höchst wahrscheinlich *B. stenophylla* Hance sei und neu benannt werden müsse. Er schrieb mir daraufhin, dass er sie gern dem Herrn Abbé Soulie in Yargong sur le Mékong in China widmen möchte, welchem Wunsche ich natürlich entspreche.

¹ Nach Citerne haben die Blätter ein Hypoderm aber keine Papillen.

elliptica, satis magna, subtus papillosa; flores fasciculati vel pedunculo nudo subcorymbosi. spinæ normales.

Die *Latifoliæ* bilden nur eine ganz provisorische Sektion.

A. Blätter ganzrandig, deutlich gestielt, Blüten zu 3-6 gebüschelt,
Griffel deutlich.

47. ***Berberis latifolia*** R. et P., Fl. peruv. III., 52, t. 282a (1802).
Ich sah nur ein steriles Originalexemplar. Es erinnert in den Blättern an 138. *B. glauca* oder 139. *B. Lehmanni*.

Peru: Palo-Amarillo, Huajampe [Pavon].

B. Blätter meist fein und entfernt dornzählig, Stiele kurz,
über stielähnlicher Scheide abgegliedert; Blüten bald nur gebüschelt,
bald gleichzeitig in gestielten Scheindolden.

48. ***Berberis nigricans*** O. Ktze., Rev. gen. I., 10 (1891).

Des Autors Angaben sind sehr dürftig. Ich sah jedoch ein Original-Exemplar. Wenn Kuntze von einer « inflorescentia 3-15 cm. longa subpaniculata » spricht, so kann man sich aber leicht ein ganz falsches Bild machen. Es drängen sich nur die Kurztriebe an den Inflorescenzsprossen derart, dass eine etwas scheinrispige Inflorescenz entsteht. Leider war das mir vorliegende Exemplar zu unvollkommen, um die vielleicht etwas abweichenden Sprossverhältnisse näher zu untersuchen. Diese Art erinnert in manchem an 129. *B. guilache*.

Costa-Rica: Vulcan Irazu, 2600-3000 m. [O. Kuntze].

SECT. 8. TINCTORIÆ

Folia decidua vel subsempervirentia, plerumque obovato-oblonga vel oblanceolata, nunquam hypodermate instructa, sed fere semper papillosa; flores raro fasciculati, plerumque subcorymbosi vel racemosi vel pedunculo longo subpaniculati; styli distincti, brevi vel nulli; ovula 1-4.

Die Arten welche ich hier vereinige, sind bisher fast immer unter den Namen *aristata* und *umbellata* vereinigt worden. Wenn wir nun Hooker f. and Thomson's lange Erläuterungen in Flor. Ind. 222 ff. lesen, in denen die « Variabilität » dieser beiden Arten behandelt wird, so gewinnen wir den Eindruck, dass beide Autoren ihr reiches Material nicht allzu kritisch durchgearbeitet haben. Das Gleiche ist ja auch bei ihrem *B. vulgaris* der Fall. Obwohl ich das Material aus Kew noch nicht einsehen konnte, so zeigte doch schon eine Untersuchung der mir vorliegenden Exemplare, dass wir es hier mit einer Reihe von Formen zu tun haben, die sich auf den ersten Blick gewiss oft sehr ähneln, nichtsdestoweniger aber schon ihrem Vorkommen nach sich in getrennte Arten scheiden. Da nun überhaupt die allermeisten *Berberis*-Arten in ihrem Vorkommen auf ein relativ eng umgrenztes Gebiet beschränkt sind (es sei denn, dass, wie bei *vulgaris*, die Grenzen der ursprünglichen Verbreitung durch Zutun des Menschen erheblich erweitert wurden), und da gerade die

centralasiatischen Arten oft sehr lokalisiert scheinen, so ist es für den, der die Gattung näher kennt, ohne weiteres fraglich, dass Formen aus Kashmir, dem Nilghiri-Gebirge und von Ceylon identisch sind. Ich hoffe im Gegenteil beweisen zu können, dass wir es hier mit einer ganzen Reihe wohl unterschiedener Arten zu tun haben.

Subsect. a. *EUTINCTORIÆ*

Früchte mit deutlichem, 0,5-2 mm. langem Griffel, Ovula meist 2(1-3), kurz gestielt.

A. Zweige stets kahl (bei *B. Huegeliana* zuweilen sehr fein behaart).

1. Blätter unterseits nicht papillös.

a. Zweige rundlich, Blätter unterseits hellgrün, nicht bläulich bereift.

49. ***Berberis aristata*** DC., Syst. II., 8 (1821), nec Auct. plur.!

B. chitria Hamilt., Herb., ex parte.

B. floribunda Wall., Cat. n. 1474, ex parte.

? *B. angustifolia* Roxb., Hort. Bengal. 87, ex Fl. ind. II., 182 (1832).

B. coriaria Royle, ex Ldl. Bot. Reg. XXVII., t. 46 (1841).

B. aristata var. *β. floribunda* Hk. f. et Th., Fl. Ind. II., 222 (1855), ex parte.

De Candolle sagt in seiner Beschreibung ausdrücklich: *rami teretes, pallide grisei.....; racemi foliis paulo longiores, patuli, sat racemis B. vulgaris similes*. Seine Beschreibung stützt sich auf Exemplare die Buchanan (Hamilton) in Nepal gesammelt und im Herbar als *chitria* bezeichnet hat. Buchanan hat aber augenscheinlich auch andere Formen unter dem gleichen Namen verbreitet und solche hat Lindley 1823 im Bot. Reg. t. 729 beschrieben. Diese Lindley'sche Art ist es, welche mit Unrecht für identisch mit *aristata* DC! gehalten wurde und noch heute als *aristata* schlechthin gilt. Sie hat aber purpurbraune, behaarte Zweige und rispige Blütenstände; vergl. Subsect. b. *Chitriæ*. De Candolle's Pflanze hat Royle 1841, l. c. als *coriaria* neu beschrieben und abgebildet. Die Tafel zeigt rote Früchte, diese werden aber zuletzt pflaumenrot und sind leicht beduftet. Bei Besprechung der Hybriden und Gartenformen in einem späteren Aufsätze werde ich auf diese Art zurückkommen.

Himalaya: Garhwal [Duthie n. 22547], Distr. Jaunsāh [Duthie n. 21090], nach De Candolle: Nepal [Buchanan (Hamilton)].

b. Zweige kantig, Blätter unterseits bläulich bereift.

50. ***Berberis Huegeliana*** C. K. Schn., sp. n. — Typus in Herb. Hofmuseum Wien.

Frutex; ramuli annotini angulati, flavescentes, glabri vel subglabri, spinæ normales, 1-3-fidæ, acutæ sed tenues, flavo-brunnæ; folia iis *B. tinctoriæ* similia oblonga, apice vix acuta, inferne gradatim cuneato-attenuata, petiolata; rete nervorum utrinque elevatum; racemi c. 10-48 flori, inferne subcompositi; petala sepalaque interna obovato-oblonga,

integra, subæquilonga; filamenta apice connectivo brevi coronata antheris longiora; ovaria ovato-oblonga; ovula 2, brevi-petiolata; styli distincti; fructus?

Internodien c. 2 cm.; mittlere Dorne 0,3-2 cm.; Blätter 3 : 1,2-4,5 : 1,7 cm.; Stiel 0,3-0,7 cm.; nackter Blütenstandstiel c. 1 cm., Blütenstände bis 5,5 cm.; Blütenstiele 5-10 mm.; Brakteen c. 2 mm.; Blüten-durchmesser c. 10 mm.

Steht in der Tracht *tinctoria* nahe, aber die Blätter zum Teil gegen die Spitze 1-4 zählig und unterseits nicht papillös. Auch die Nervatur der Blattunterseiten ist bei *tinctoria* viel schwächer und weitmaschiger.

Himalaya : wohl Kaschmir [Hügel n. 4030].

II. Blätter unterseits deutlich papillös, meist lebhaft bläulich.

51. **Berberis tinctoria** Lesch., in Mém. Mus. Paris (1822), 306. S.-Vorderindien : Nilgiri Hills [Hohenacker n. 1126; Perrotet n. 25; Gardner].

Ceylon : 2000 m. [Thomson].

B. Zweige fein behaart.

I. Blätter unterseits meist bläulich und papillös, ganzrandig, mehr länglich, Blütenstände vorwiegend deutlich traubig.

✓ 52. **Berberis Wightiana** C. K. Schn., sp. n. — Typus in Herb. Hofm. Wien, sowie Berlin und München.

Frutex; ramuli angulati, flavescentes, minutissime puberuli, hinc inde flexuosi; spinæ normales, 1-3-fidæ, flavæ, subtus subsulcatæ, folia nunc iis *B. tinctoriæ*, nunc iis *B. ceylanicæ* similia, obovato-oblonga vel obovata, apice fere semper rotundata, nervis lateralibus utrinque distincte elevatis, raro 1-2 dentata, subtus glaucescentia vel tantum pallidiora; flores plerumque racemosi, 7-12 flori hinc inde fasciculati vel subcorymbosi; ceterum ut in *B. tinctoria*¹.

Internodien 1,5-2,5 cm.; Dorne bis 3 cm.; Blätter 2 : 1-3 : 1,5 oder 2,5 : 1-4 : 1,2 cm.; Blütenstände 2-4 cm. lang, Blütenstiele 8-18 mm. (die längsten bei den grundständigen, gebüschelten Blüten).

Da es ziemlich sicher scheint, dass *B. ceylanica* auch im Nilgiri-Gebiet vorkommt und ebenso *tinctoria* in Ceylon, so dürfte die Annahme, dass *Wightiana* eine Hybride *ceylanica* $\times$ *tinctoria* darstellt, begründet sein. In der Tat sind die *tinctoria* und *ceylanica* im Typus sehr gut verschieden und die Exemplare der *Wightiana* machen vielmehr den Eindruck von Hybriden als von einfachen Mittelformen zwischen 2 Varietäten einer Art.

S.-Vorderindien: Nilgiri Hills [Wallich n. 1476; Wight n. 50² und 51].

¹ Einmal fand ich 3 Ovula, von denen das eine wie bei *chitria* länger gestielt war.

² Nach Wight and Arn., Prodr. Fl. Penins. Ind. or. I. 16 (1834) soll unter n. 50 nur *Mahonia nepalensis* var. *leschenaultii* ausgegeben worden sein, es liegt aber im Herb. Berlin, München und Wien unter dieser No auch das Gleiche wie unter n. 51.

II. Blätter unterseits nicht papillös, nicht bläulich, häufig entfernt gezähnt, Blütenstände häufig büscheltraubig.

53. **Berberis ceylanica** C. K. Schn., sp. n. — Typus in Herb. München und Hofm. Wien. ✓

Frutex; ramuli angulati, cinereo-flavescentes, puberuli; spinæ normales, 1-3-fidæ, flavæ subtus sulcatæ; folia ovato-elliptica, obovata vel fere obovato-rotunda, plerumque utrinque spinulis 1-4 instructa, late reticulata; flores plerumque 5-7 subcorymbosi, pedicelli elongati; sepala interna obovato-rotunda petalis obovatis æquilonga, ceterum ut in *Huegeliana*, fructus obovato-elliptica, stylo brevi apiculata.

Internodien 1-2 cm.; mittlere Dorne 0,6-2 cm.; Blätter 1,3-2,8 : 0,8-1,3 oder bis 4,5 : 2 oder 3 : 2,5! cm.; Stiele 0,2-0,5 cm.; Blütenstände bis fast 5 cm., zuweilen aber die Blätter kaum überragend, Blütenstiele 0,6-1,7 cm.; Früchte (ohne Griffel) bis 12 : 5 mm.

Wie ich schon oben betonte, eine typische, von *aristata*, *tinctoria* und *Huegeliana*, sowie den *Umbellatæ* gut verschiedene Art.

S.-Vorderindien: Nilgiri Hills, c. 2000 m. [Hook. f. et Th.].

Ceylon: Pedrotalagalla [Wawra n. 1067]; Piduru Talagalla [Mayr 1886]; ferner ohne Ortsangaben [Hooker 1857; Thwaites n. 2405].

Subsect. b. *CHITRIÆ*

Griffel deutlich, Ovula 4, ungleich, da 2 entweder länger gestielt oder höher inseriert sind.

Diese Subsektion umfasst nur eine Art, welche in den langgestielten, im oberen Teil meist deutlich rispigen Blütenständen an die *Polyanthæ* gemahnt, da aber bei var. *sikkimensis* die Blütenstände im Vergleich zum Typ stark reduziert erscheinen und nur traubig sind, während das Ovarium eine ganz identische Ausbildung hat, so füge ich *B. chitria* hier ein, denn sie ist *tinctoria* nahe verwandt.

54. **Berberis chitria** Ldl., in Bot. Reg. t. 729 (1823).

B. chitria Hamilt, Herb. ex parte.

B. aristata α. *normalis* Hook. f. et Th., Fl. Ind. 222 (1855).

B. umbellata Wall., Cat. n. 1474, et Hk. f. et Th., l. c., ex parte.

B. aristata Auct. plur., z. B. Bot. Mag. t. 2549; nec DC.

Ich unterscheide:

var. a. **typica** C. K. Schn.: Blätter über 1 cm. breit, unterseits nicht papillös, Blütenstände mehr oder minder rispig, meist über 10 blütig. ✓

Himalaya: Simla c. 3500 m. [Thomson]; Mussoree [Hügel n. 43]; Nepal [Wallich n. 1474]; ferner ohne Ortsangabe [Dr. Stolzka 1864; Lady Sarah Amherst].

var. b. **sikkimensis** C. K. Schn., var. nov.: Blätter 2-3 : 0,7-1 cm., unterseits leicht papillös, Blütenstände wenigblütig.

Diese Form sah ich im Herb. Berlin mit der Etiquette *aristata* var. *parviflora*? Hook. f. et Th. aus Sikkim. Auf dem gleichen Spannbogen waren aber auch 2 Blütenzweige von *B. orthobotrys*, die schon Köhne als wahrscheinlich zu *brachybotrys* Edgew. gehörig bezeichnet hatte. Mit *aristata* var. *micrantha* Hook. f. et Th. ist var. *sikkimensis* nicht identisch.

Subsect. c. *UMBELLATÆ*

Griffel fehlend, Ovula meist 4 (3-5), fast sitzend.

A. Blüten in verkürzten oder gestreckten Büscheltrauben, zuweilen in kurz gestielten Scheindolden, seltener deutlich traubig, Blütenstiele kaum unter 1 cm. lang.

- I. Blüten zu 1-5 gebüschelt oder scheindoldig, Blütenstand bis c. 3 cm. lang, einjährige Zweige rotbraun, fast kahl und fast rundlich.

55. **Berberis garhwalensis** C. K. Schn., sp. n. — Typus in Herb. Barbey-Boissier.

Frutex; ramuli annotini rubro-brunnei, vix angulati, glabri vel subglabri; spinæ normales 1(-3)fidæ, vix sulcatæ; folia elliptico-lanceolata vel ovato-oblonga, acuta, integra vel brevidentata, subtus paulo pallidiora, plus minus papillosa, utrinque late reticulata; flores.....; fructus oblongo-elliptica.

Internodien 2-3 cm.; Dorne bis 1,5 cm.; Blütenstiele 10-20 mm.; Frucht c. 10 : 6 mm.

Das Material, was ich von dieser Art sah, war allerdings unvollkommen, so dass ich über ihre Stellung noch nicht ganz im Klaren bin. Sie steht 84. *B. ignorata* nahe.

Himalaya : Garhwal, c. 3000 m. [Duthie n. 21040], hierher wohl auch Kumaon, bei Milum c. 4000 m. [Schlagintweit n. 9695, Bruchstück im Herb. München].

- II. Blütenstände 5-8 blütig, büscheltraubig oder in gestreckteren bis 4 cm. langen Trauben, einjährige Zweige kantig, grau, fein behaart.

55a. **Berberis Thomsoniana** C. K. Schn., n. sp. — Typus in Herb. Hofm. Wien.

B. aristata var. *umbellata* Hk. f. et Th., Fl. Ind. l. c., ex parte.

Frutex; ramuli angulati, cinerei, puberuli; spinæ normales 1-3-fidæ vel nullæ; folia oblonga, utrinque acuta, fere omnia integra; subtus pallidiora, papillosa; flores plus minus racemosi; sepala interna obovata petalis obovato-oblongis integris vix longiora; filamenta antheris duplo longiora connectivo vix producto; ovula 3-4; fructus ovato-elliptica.

Internodien 2-3 cm.; Dorne bis 2 cm.; Blätter 2 : 1-4 : 1,5 cm.; Blütenstiele 10-15 mm.; Frucht c. 10 : 6 mm.

Erinnert in den Blättern an die ebenfalls in Sikkim heimische *B. ignorata*, diese hat aber kahle, purpurne, rundliche Zweige und gebüschelte Blüten. Das mir vorliegende Exemplar von *Thomsoniana* ist nicht sehr gut erhalten.

Sikkim : c. 3000 m. [Hooker].

B. Blüten in lang gestielten, c. 12-blütigen Doldentrauben,
Blütenstiele 5-9 mm. lang.

56. **Berberis umbellata** Wall., Cat. 1475, 1829 ex parte.

Ich war lange im Zweifel, was man als *B. umbellata* Wall. sens. strict. anzusehen habe. Leider kam mir ein Original nicht zu Gesicht und ein mir vorliegendes Exemplar von *aristata* var. *umbellata* Hk. f. et Th. stimmt nicht mit Hookers Angaben (in Fl. brit. Ind. I., 110!): flowers subumbellate on a long naked peduncle. Dass hier nicht *chitria* gemeint sein kann, geht aus dem Hinweis: stigma flat sessile, hervor. Und auf *chitria* müsste man raten, da Hooker, l. c., die Figur im Bot. Mag. t. 2549 citiert, ja von diesem Bilde in Flor. Ind. 224 ausdrücklich sagt: the plate of *aristata* (2549) well represents Wallich's and our *umbellata*! Meines Erachtens stellt aber t. 2549 die *chitria* dar! Nun sah ich im Herb. Barbey-Boissier ein Exemplar aus Nepal (woher auch Wallich's Originale stammen sollen), bei dem tatsächlich die Blüten an der Spitze eines c. 3 cm. langen nackten Pedunculus doldig-traubig gedrängt stehen, die Früchte aber griffellos sind. Schon der Sammler Duthie hatte es als *umbellata* Wall. ausgegeben und ich zweifle nicht, dass wir hier die echte Art dieses Namens vor uns haben. Die Zweige sind grau, leicht kantig und mit feinen Haarresten bedeckt, die Dorne meist einzeln, bis 2 cm. lang; die fast stets ganzrandigen, leider nur in spärlichen Resten erhaltenen Blätter zeigen unterseits ziemlich deutliche Papillen. Himalaya: Nepal, Kali Valley, c. 3500 m. [Duthie n. 2696].

Zur Sect. *Tinctoriae* dürften ferner gehören:

57. **Berberis afghanica** C. K. Schn., sp. n. — Typus in Herb. Hofm. Wien u. and.

Frutex; ramuli flavi, fere angulati, subglabri; spinæ flavæ, normales 1-3-fidæ, subtus vix sulcatæ; folia obovato-lanceolata, utrinque 2-3 dentata, supra late reticulata, subtus cinerea, parum reticulata, papillosa; inflorescentiæ c. 8-18 floræ fasciculato-racemosæ; pedicelli graciles, ovula 3, subsessilia; styli satis distincti.

Internodien 8-25 mm.; Dorne 1-1,8 cm.; Blätter (nur zum Teil vorhanden) 1,5-2,5: 0,5-1,2 cm.; Blütenstände bis 2 cm.; Stielchen 5-10 mm. (Blüten nicht erhalten).

Diese als *aristata micrantha* in den Herbarien liegende Form kann der Beschreibung nach: folia valde coriacea, 1-3 pollicaria, racemis elongatis nutantibus etc. nichts mit *micrantha* zu tun haben. Ich muss sie, trotzdem das Material recht wenig gut erhalten ist, als eigene Art anführen, zumal *micrantha* von Nepal bis Bhutan vorkommen soll und *afghanica* somit weit getrennt davon auftritt.

Afghanistan: [Herb. Griffith n. 121].

58. **Berberis Petitiona** C. K. Schn., sp. n. — Typus in Herb. Hofmuseum Wien.

Frutex; ramuli biennes glabri, rotundati, cinereo-brunnei, subflexuosi; spinæ foliis ex parte longiores, tenues, subtus sulcatæ, flavo-brunneæ; folia oblanceolata, apice obtusa, mucronata, margine integra, utrinque tenue reticulata, subtus glaucescentia, papillosa, fere sessilia; flores 2-4 pedunculo brevi subcorymbosi, longe pedicellati, folia vix vel paulo superantes.

Internodien c. 2 cm.; mittlere Dorne 1,8-3 cm., seitliche c. $\frac{1}{3}$ kürzer; Blätter 1,2-3 : 0,4-1,2 cm.; Blütenstiele c. 12-15 mm.; Blüten und Früchte sonst noch unbekannt.

Diese abyssinische Art ist bisher immer für *tinctoria* ausgegeben worden, sie steht ihr wohl nahe, ist aber durch die langen Dornen, die feineren, längeren Papillen der Blätter, sowie in den wenigblütigen Scheindolden wohl unterschieden. Leider sah ich nur ein einziges Exemplar.

Abyssinien: Menisa [Dillen. et Petit].

Vielleicht ist mit dieser Art identisch *B. Holstii* Engl., die Pflz.-Welt O.-Afrikas, Teil C., 181 (1895); die Beschreibung Englers stimmt recht gut auf mein Exemplar, nur werden bei *Holstii* keine Blütenstände und Blüten erwähnt. Da diese viel südlicher, in Usambara [Holst n. 427] (in trockenen Hochwäldern, um 1800 m.) auftritt, möchte ich vorläufig ihre Identität mit der abyssinischen Art nicht ohne weiteres für sicher halten.

Von *Petitiana* und *Holstii* sicher verschieden ist

59. ***Berberis Forskaliana*** C. K. Schn., sp. n. — Typus in Herb. Barbey-Boissier.

Frutex; ramuli annotini glabri, vix angulati, violacei; spinæ satis validæ, 3-fidæ, flavæ, subtus sulcatulæ; folia parva, biformia, inferiora (juvenilia) longe petiolata rotunda spinoso-dentata, superiora breviovata vel elliptico-lanceolata spinoso-dentata vel integerrima et spinis breviora, omnia utrinque (parte inferiore distinctius) reticulata, subtus albescentia papillosa vel tantum pruinosa; flores?

Internodien c. 7 mm.; mittlere Dorne bis 1,5 cm.; Blätter z. T. bis fast 3 cm. lang gestielt und dann c. 1,8 cm. Durchmesser, sonst 7 : 5-17 : 9 mm.

Zum Teil stellt das vorliegende Exemplar Jugendstadien dar, allein ein Teil der Zweige scheint die entgiltige Gestaltung zu zeigen und stellt dann eine durch reiche Dornenentwicklung, kleine, derbe und papillöse Blätter an trocken-heisse Standorte angepasste Art dar, die vielleicht auf Grund der (zur Zeit noch unbekannten) Blüten einer anderen Sektion einzureihen ist.

Arabien: am Schibam über el Ejan [Schweinfurth n. 1682].

SECT. 9. ASIATICÆ

Folia sempervirentia vel subpersistentia, supra pallescentia, subtus albescentia, conspicue papillosa; flores racemosi vel fasciculati; ovula 3-5, sessilia; styli breves vel satis longi; spinæ normales.

Die hier vereinigten 2 Arten schliessen sich eng an die *Tinctoriæ* an und sind durch das bleiche Grün der Blätter und die graugelben Zweige auffällig.

A. Blätter immergrün, dick lederig, breit eiförmig oder eielliptisch, Blütenstände in zusammengezogenen, die Blätter nicht überragenden Trauben oder in Büscheln.

60. ***Berberis asiatica*** Roxb. in DC. Syst. II., 13 (1821).

B. hypoleuca Ldl., in Jour. Hort. Soc. Lond. II., 246 (1847).

var. a. **typica** C. K. Schn. : folia fere omnia utrinque 2-3 dentata; inflorescentiæ breviracemosæ, ad c. 25-floræ.

Himalaya : Mussoree [Wawra n. 1465]; O.-Himalaya [Griffith n. 123]; Nepal [Wallich n. 1477].

var. b. **Clarkeana** C. K. Sch. var. nov. : folia fere omnia integra, magis rotundato-elliptica; flores ad c. 8-10-fasciculati.

Bengalen : Parasnath, c. 1000 m. (Hooker f.; Clarke n. 34714 B.).

B. Blätter sommergrün oder halbbimmergrün, dünn, lanzettlich, Blüten meist in gestreckten, die Blätter überragenden Trauben.

61. **Berberis lycium** Royle, in Trans. Lin. Soc. XVII., 94 (1837).

? *B. angustifolia* Roxb., vgl. unter 49. *aristata*.

? *B. ceratophylla* Don., Syst. of Gard. I., 115 (1831).

In Kultur als *B. umbellata*, *glaucescens* oder *vulgaris elegans*.

Himalaya : Kaschmir, Pir Panjal-Pass [Hügel n. 871]; N.-W.-Himalaya c. 2-3000 m. [Thomson]; Simla [Schlagintweit n. 5064]; ohne Ortsangabe [Wallich n. 1474 (ex parte)]; ohne Sammler : Prov. Kotgar ? im mittleren Himalaya.

An *B. lycium* schliesst sich den Angaben des Autors gemäss an :

62. **Berberis pallens** Franchet, Plant. Delavay. 36 (1899).

Hauptmerkmale : rami angulati, cortice rubro-fusco, lucido, facile detersili; folia coriacea.

Wenn Franchet sagt, die Blätter seien wohl *lycium*mähnlich « mais elles sont plus petites et deviennent après l'anthèse fortement réticulées en dessus, » so übersieht er, dass das bei *lycium* ebenso der Fall ja manchmal geradezu ausserordentlich markant ist, allerdings scheint bei *pallens* das Nervennetz engmaschiger, da Franchet noch hinzufügt « comme celles de *integerrima*. » Aus seinen Angaben über Blüten und Blütenstände lassen sich durchgreifende Unterschiede gegen *lycium* nicht entnehmen.

China : nach Franchet : Yunnan, prope Lang-kong, 3200 m. [Delavay].

SECT. 10. HETEROPODÆ

Folia decidua, plurima integra, obovata vel obovato-oblonga vel oblanceolata; flores fasciculato-racemosi vel subcorymbosi vel racemosi racemis inferne compositis; fructus satis magni; styli nulli.

Die *Heteropodæ* scheiden sich in 2 Gruppen :

Subsect. a. EUHETEROPODÆ

Ovula 4-6, ihre Stiele 3-4 mal so lang als die Eichen, Früchte kugelig, Blätter oberseits mit (allerdings sehr selten auftretenden) Spaltöffnungen.

63. **Berberis heteropoda** Schrenk, Enum. pl. nov. I., 102 (1841).

B. sphærocarpa Kar. et Kir., in Bull. Soc. nat. Mosc. XV., 376 (1842).

B. heteropoda var. *cærulea* Rgl., in Act. Hort. Petrop. V., I., 227 (1877), non differt!

Eine durch die Ausbildung der Samenanlagen sehr gut gekennzeichnete Art, die auch in unseren Gärten kultiviert wird.

Central-Asien : Dzungarischer Alatau [Karelin et Kirilow n. 1176; Bunge 1842; Schrenk; C. A. Meyer 1842; Semenov; Turczaninow 1846; Fedjenko], nach Maximowicz auch Altai, Thianschan, N.-Mongolei.

Nach Franchet soll diese Art auch in China : Yunnan, prope Ho-kin, 3000 m. [Delavay n. 1047] auftreten, er versieht allerdings diese Angabe im Bull. Soc. Bot. France (1866) mit einem (gewiss gerechtfertigten) ?. — Was Regel, l. c., als var. *densiflora* aus Turkestan [Fedjenko] beschreibt, ist mir fraglich.

Subsect. b. *TSCHONOSKYANÆ*

Ovula 2, fast sitzend, Früchte rundlich- oder länglich-elliptisch, Blätter (wie es scheint) stets ohne oberseitige Spaltöffnungen.

A. Blüten in 3-5-blütigen gestielten Scheindolden (oder auch nach Regel in c. 5-8-blütigen Trauben), Früchte fast rundlich; Zweige nicht kantig.

✓ 64. ***Berberis Tschonoskyana*** Rgl., in Act. Hort. Petrop. (1873), 421.

B. Sikokiana Yatabe, in Tokio Bot. Mag. V., 283 (1891).

Ich fand im Herb. Barbey-Boissier 2 Exemplare aus Japan, die mit Regels und Yatabes Angaben gut stimmen. Wenn Regel das Fehlen der Dorne betont, so ist darauf doch kein solches Gewicht zu legen, wie Yatabe es tut. Die mir vorliegenden Fruchtexemplare (Blüten finde ich nirgends beschrieben) besitzen sehr kurze einfache Dornen. Die jungen Früchte zeigen nur 2 fast sitzende Samenanlagen.

Japan : Kiuschiu, Prov. Bungo [Kobari? n. 114; Kusumi? n. 12]; nach Yatabe : Hondo, Prov. Tosa [Yatabe] und hier wohl auch (nach Regel) [Tschonoski].

B. Blütenstände 10-20-blütig, traubig, am Grunde meist cymös verästelt; Früchte länglich-elliptisch; Zweige kantig.

65. ***Berberis oblonga*** C. K. Schn. comb. nov.

B. heteropoda var. *oblonga* Rgl., in Act. Hort. Petrop. V., 1, 227 (1877).

? *B. heteropoda* var. *elliptica* Rgl., l. c.

Turkestan : Tschatkal, c. 2500-3000 m. [Regel 1876]. — Maximowicz zieht, in Act. Hort. Petrop. XI., 41 (1890) zu *heteropoda oblonga* Exemplare aus Kansu und Szetchuan, deren Zugehörigkeit mir denn doch recht zweifelhaft erscheint.

SECT. 11. *INTEGERRIMÆ*

Folia decidua, lanceolata, oblongo-elliptica, obovato-oblonga et interdum obovato-rotunda, integra vel dentata, fere semper cinereo-viridia, utrinque æqualiter anguste reticulata, subtus vix vel paullo pallidiora, plerumque distincte petiolata; racemi plerumque elongati,

densiflori; ovula 2-3, brevipetiolata vel funiculo ovulis subæquilongo stipitata; styli nulli vel subnulli; spinæ normales sed sæpe maximæ.

Die Arten dieser Gruppe sind oft nicht leicht auseinander zu halten. Die von mir unterschiedenen Formen bedürfen noch weiterer Beobachtung, da das Vorkommen von Papillen und oberseitigen Spaltöffnungen auf den Blättern nicht immer konstant erscheint. Auf die Ausbildung der Dorne ist wenig Gewicht zu legen, da diese lokalen Schwankungen unterliegen dürfte. — In mancher Hinsicht zeigen die *Integerrimæ* Anklänge an die *Asiaticæ*, stehen aber den *Sinenses* und *Vulgares* näher.

A. Blätter ohne oberseitige Spaltöffnungen.

I. Blätter schmal-lanzettlich, höchstens 8 mm. breit.

66. *Berberis Caroli*¹ C. K. Schn.

B. integerrima var. *stenophylla* Maxim., Fl. tangut. 29 (1889); nec *B. stenophylla* Ldl., non Hance.

var. a. *typica* C. K. Schn. : Racemi c. 9-14 flori; pedicelli c. 5-6 mm. longi; fructus 7-9 : 5-6 mm.

S.-Mongolei : Ordos [Potanin 1884].

var. b. *Hoanghensis* C. K. Schn. var. nov. : Racemi pluriflori; pedicelli c. 3 mm. longi; fructus minores, vix supra 5 : 3 mm.

China : Kansu, Tangut [Przewalski 1880]; Hoangho-Thal [Futterer et Holderer n. 164 et 165]; ferner im westl. Teil des Gebietes [Potanin 1885].

II. Blätter breiter.

67. *Berberis nummularia* Bge., in Arbeit. naturf. Vereins Riga I., 130 (1847).

Diese Art wird meist mit *integerrima* vereint. Es ist unzweifelhaft, dass beide Arten einander sehr nahe stehen und es Formen gibt, die ich heute in ihrer Zugehörigkeit noch nicht sicher stellen kann. Allein nicht minder fest steht, dass alle Bearbeitungen von asiatischen *Berberis*-Arten, wie sie vor allem Regel, Hooker et Thomson u. and. geliefert, viel zu wenig kritisch durchgearbeitet sind. Ich stehe gewiss nicht auf dem Standpunkte aus jeder nur irgendwie auffälligen Form eine « Art » zu machen, allein meine Studien haben mir gezeigt, dass die Gattung *Berberis* sich in viel mehr und zum grossen Teil ziemlich lokalisierte Arten gliedert, als die meisten Autoren bis heute angenommen haben. Jedenfalls erscheint es mir zunächst viel bedenklicher, mich auf den Regel-Hookerschen Standpunkt zu stellen und unter Arten wie *vulgaris* die extremsten Dinge zu vereinen², als einmal eine Scheidung alles dessen zu versuchen, was wirkliche Abweichungen von den als typisch geltenden Arten zeigt.

¹ Dem Andenken Carl Joh. Maximowicz's gewidmet.

² Sagt doch Regel z. B. in Act. Hort. Petrop. V., I., 228 (1877) anmerungsweise : « Die erneuerte Vergleichung der zahlreichen in Central-Asien vorkommenden *Berberis* lässt es mir jetzt fast richtiger erscheinen auch *B. integerrima* und *B. sinensis* noch zu dem Formenkreis von *B. vulgaris* zu stellen. » Das heisst denn doch recht kritiklos arbeiten.

B. nummularia ist im Allgemeinen nicht nur durch das Fehlen oberseitiger Spaltöffnungen, sondern auch durch längere, dichter- und kleinblütigere Blütenstände und kleinere Früchte ausgezeichnet. Ich unterscheide vorläufig folgende Formen.

var. a. **typica** C. K. Schn. : Folia obovata vel obovato-suborbiculata, subtus haud papillosa; racemi densi foliis duplo superantes; fructus stylo brevissimo coronati.

Nach dem Original Exemplar : Blätter c. 2,5 : 2 cm.; Stiel c. 7 mm.; Fruchtstand c. 6 cm.; Fruchtsiele 4-5 mm.; Früchte 5-6 : 3-4 mm.

Im Herbar Kœhne sah ich kultivierte Exemplare, die sehr wohl die typische *nummularia* darstellen können. Bunge selbst sagt, dass die Blätter junger Exemplare z. T. gezähnt sind und auch am Original-Exemplar zeigen sich vereinzelt Zähnen. Die Kulturexemplare haben, soweit es sterile Triebe sind, bis 5 : 3 cm. messende Blätter und 3-teilige, schwache Dorne, während die blühenden, von einem anderen Orte stammenden Triebe auch in den Dornen mit dem Original übereinstimmen.

Buchara : Karatau-Gebirge (oder ob Persien « Sirischta » ?¹) [Lehmann n. 43].

var. b. **Schrenkiana** C. K. Schn. var. nov. : Folia obovato-oblonga vel oblanceolata; ceterum ut in a.

Da mir hiervon gute Exemplare vorliegen gebe ich die Hauptdiagnose ausführlich :

Frutex; ramuli glaberrimi, nitidi, flavo- vel violaceo-brunnei, rotundati; spinæ fere semper 4-fidæ, interdum eodem ramo maximæ et breves, haud sulcatæ, sed plus minus applanatæ; folia rigide papyracea, rarissime dentata, utrinque anguste distincteque reticulata, concoloria; flores dense racemosi, racemi foliis plerumque longiores; petala quam sepala paulo longiora, apice integra (an semper?); ovula 2 funiculo ovis fere æquilongo stipitata.

Internodien 1,3-2,5 cm.; Dorne 1-3 cm.; Blätter 2 : 0,8-4 : 1,5 cm.; Stiel 0,5-1,5 cm.; Blütenstände (oder Fruchtstände) bis 3-5 cm., c. 12-25 blütig; Fruchtsiele 4-6 mm.; Früchte c. 6-7 : 3 mm.

Turkestan (Songarei) : Tian-schan, 2500-3000 m. [Kuschakewicz; Przewalski 1887]; Iltcol? [Semenow]; am Ili-Fluss [C. A. Meyer]; ohne Ortsangabe [Schrenk²; Fedjenko].

var. c. **pyrocarpa** comb. nov. (*B. integerrima* var. *pyrocarpa* Rgl., in Act. Hort. Petrop. V., I., 228 [1877]) : Folia subtus distincte papillosa, ceterum ut in var. b.

Vielleicht gehören die Exemplare aus Persien und Armenien einer etwas abweichenden Varietät an, da sie etwas länger und mehr spitz-lanzettliche Blätter haben, die von den Fruchtständen kaum überragt werden, wogegen Regels Originale mehr an var. a. erinnernde Blattformen und längere sehr cylindrische Trauben zeigen.

Turkestan : Tschatkal [Regel 1876].

N.-Persien : Prov. Aserbeidjan, Choi [Szovits n. 417].

¹ Bunge gibt nur an, dass *nummularia* mit *integerrima* zusammen gesammelt wurde. Das Original dieser stammt vom Karatau.

² An einem der Schrenkschen Exempl. (im Herb. Berlin) fand ich unterseits auf den Blättern die Papillen ziemlich entwickelt. Also ist vielleicht die var. *Schrenkiana* nur als Form der var. *pyrocarpa* aufrecht zu erhalten.

Russisch-Armenien : [Szovits sine num.].

var. d. *Szovitsiana* C. K. Schn. var. nov. : ramuli subsulcati, folia lanceolato-elliptica; racemi tantum c. 10-12 flori foliis paulo longiores; fructus majores.

Blätter 2 : 1-4 : 1.8 cm.; Fruchststände bis 3,5 cm.; Fruchstiel 3-5 mm.; Früchte c. 7-9 : 5 mm.

Eriwan : Ararat [Szovits n. 206 in Herb. Boissier].

Da in dieser Gegend Formen der *Vulgares* mit den *Integerrimæ* zusammentreffen, so sind Hybriden nicht ausgeschlossen. Var. *Szovitsiana* erinnert in vielem an *B. orientalis*.

B. Blätter mit (meist) zahlreichen oberseitigen Spaltöffnungen.

68. *Berberis integerrima* Bge., in Arb. naturf. Ver. Riga I., 129 (1847).

Von dieser Art, auf die sonst im wesentlichen die bei *B. nummularia* var. b. gegebene Haupt-Beschreibung passt, unterscheide ich vorläufig folgende Varietäten und Formen.

var. a. *typica* C. K. Schn. : Folia integra, obovato-oblonga, ad 3,5 : 1,7 cm., subtus distincte papillosa; racemi c. 4 cm. longi, c. 15-flori; pedicelli 8-10 mm. longi; fructus c. 8 : 4 mm., atrosanguineæ pruinose¹, styli vix distincti.

Turkestan : Karatau [Bunge n. 44, Original!!]; am Sarafschan [Lehmann].

var. b. *Eriwanensis* C. K. Schn. var. nov. : Folia plerumque brevidentata, sæpissime elliptica, ad 4 : 2,5 cm., subtus papillosa; racemi 2-4 cm. longi, 7-20 flori; pedicelli tantum 4-5 mm. longi; fructus subglobosi, 5-6 : 4-5 mm.

Eriwan : [Szovits] und Persien : Prov. Aserbeidjan, Gogan (in Hortis) [Knapp].

var. c. *turcomanica* Karel., apud Ledeb. Fl. ross. I., 79 (1842) : Folia obovata vel obovato-rotundata (inis *B. nummulariæ typica* simillima) sed ut in var. b. dentata, subtus haud papillosa; racemi c. 10-flori, ad 3 cm. longi; pedicelli 5-10 mm., fructus iis var. a. fere æqualia.

Das im Herbar Boissier liegende Original der *turcomanica* ist leider sehr unvollkommen. Es beweist nur, dass diese zu dem Formenkreis der *integerrima* gehört. Ich habe vorläufig den Namen *turcomanica*, trotzdem er der ältere ist, nicht vorangestellt. Es ist ja nicht ausgeschlossen, dass die Bewertung der Formen und Arten auf Grund immer reicheren und besseren Materiales eine andere wird, weshalb ich mir die Entscheidung solcher Nomenklaturfragen für eine Monographie vorbehalte.

Mittleres Türkisch-Armenien : [Karelin].

var. d. *densiflora* comb. nov. (*B. densiflora*² Boiss. et Buhse, in Nouv. Mem. Soc. Nat. Mosc. XII., 9 [1860]; *B. pycnophylla* Bienert, in Herb.) : Folia obovato-oblonga, integra vel dentata, 2,5 : 1-4 : 2 cm., subtus

¹ Das gilt wohl für die Früchte aller *Integerrimæ*.

² Es ist übrigens schon von Rafinesque, in Sylva. Tellur. 68, früher eine *B. densiflora* publiziert worden, über die ich aber nichts in Erfahrung bringen konnte.

in exemplariis auctorum haud papillosa, sed alia papillis plus minus evolutis instructa; racemi plerumque 20-vel pluriflori; pedicelli c. 5-6 mm.; fructus c. 5-6 : 4 mm.

Die Varietät ist vielleicht von var. a. nicht zu trennen, sondern durch alle möglichen Uebergänge in Bezug auf das Auftreten und Fehlen der Papillen, die Länge der Blütenstiele, die Reichblütigkeit etc. mit jener verbunden. Man kann als f. *serratifolia* (*B. densiflora* var. *serratifolia* Boiss., Fl. or. I., 103 [1867]) die Formen mit vorwiegend gezähnten Blättern und als f. *macracantha* (*B. densiflora* var. *macracantha* Boiss., l. c.; *B. pachyacantha* Bienert, in Herb., nec Kœhne!) die Formen mit über 3 cm. langen Dornen zusammenfassen. Etwa noch eine f. *macrobotrys* zu unterscheiden, wie es Bornmüller, in Herb., vorschlug, scheint kaum angängig. Die Originale in Herb. Boissier und die Bornmüllerschen Exemplare vom loc. class. zeigen lange dichte Trauben, im unteren Zweigteile über 3 cm. lange Dornen und unterseits papillenfreie Blätter. Ob die Papillen zur Fruchtzeit noch auftreten, ist mir fraglich.

Die Strausschen Exemplare haben fast alle nur c. 12-blütige Trauben und schmal-längliche Früchte, sowie vorwiegend ganzrandige Blätter und papillöse Blattunterseiten, die Dorne wechseln. Ich glaubte erst noch eine Varietät unterscheiden zu müssen, allein da die Früchte stets nur halbreif scheinen und die übrigen Merkmale zum Teil in die der echten *densiflora* übergehen, so habe ich schliesslich doch darauf verzichtet, noch mehr Formen besonders abzutrennen.

Ebensowenig tue ich dies vorläufig mit den Haussknechtschen Exemplaren von Sihna, die sich an die Strausschen näher als an die der typischen *densiflora* anschliessen. Auch Litwinow's Exemplare aus türkisch Armenien sind etwas abweichend.

Besonders erwähnt zu werden verdient ferner ein augenscheinlich zu var. d. gehöriges Exemplar aus Persien, Prov. Irakadschmi [Strauss 1897], bei dem ich oberseitige Spaltöffnungen nicht finden konnte.

Transcaspien : Aschabad, Suluklü, ad fines Persiæ [Sintenis n. 625, 649b und 913].

Persien : Prov. Chorasán, Sultanabad [Strauss 1890]; an Grenze von Afghanistan [Aitchison n. 650]; Prov. Kerman, inter Chabbis et Kerman [Bunge], in mont. Kuh-i-Diwani [Bornmüller n. 2015 und 2018], Jesd, ad Taft [Buhse n. 1292; Bornmüller n. 2017], in monte Kuh-i-Nasr, 3200 m. [Bornmüller n. 2014], in mont. Kuh-i-Häsar [Bornmüller n. 2016]; Prov. Luristan, Schuturun-Kuh [Strauss 1888 und 1890]; Prov. Irakadjmi, Hamadan [Pichler 1882], in agro Echatanensi [Pichler 1882]; Prov. Masanderan (?) Weingarten a Kuh-Schah Salmon, bei Däsch-täerdschin, c. 2900 m. [Stapf 1885] und Zui-i-sæfia (?) bis herab zum Kara-agatsch (Kuh-i-Karagatsch ?) [Stapf 1885]; Prov. Ardilan, Sihna [Haussknecht n. 33a et sine num. 1867].

Türkisch-Armenien : in montibus pr. Gaudan, c. 2000 m. [Litwinow n. 450] und pr. Aschabad [Litwinow n. 449]; auf den Karten finde ich nur ein « Aschabad » in Transcaspien (siehe oben), dagegen in Türk.-Armenien ein « Sülluklü ».

var. c. *Buhseana* C. K. Schn. var. nov. : Folia parva, vix supra 1,5 : 0,8 cm., subtus haud papillosa, tenuissime remote serrata; racemi brevissimi, vix 1,5 cm. longi, 5-7 flori; pedicelli c. 4-5 mm.; fructus majores, c. 9 : 5 mm.!, styli brevi distincti.

Eine wie es scheint durch die relativ grossen Früchte gut ausgezeichnete kleinblättrige Form.

Nord-Central-Persia: Tscheschme [Buhse 1847 in Herb. Boiss.].

SECT. 12. SINENSES

Folia decidua, lanceolata, oblonga vel spatulata, raro oblongo-elliptica, plerumque integra, tantum in *B. Sieboldii* semper circum-serrata, supra sæpe stomatibus instructa, subtus non nisi in *B. elegans* et *B. Thunbergii* ex parte distincte papillosa; flores fere semper racemosi, interdum subcorymbosi vel subfasciculati, rarissime singuli; ovula 1-2, raro 3-4; styli nulli vel brevissimi; spinæ normales vel in *B. Fendleri* sæpe plurifidæ.

Diese Section ist nicht ganz einheitlich; immerhin fasst sie Elemente zusammen, die sich untereinander näher stehen als den Arten anderer Sectionen. Sowohl gegenüber den *Integerrimæ* als auch gegenüber den *Vulgares* sind fast sämtliche Arten dadurch ausgezeichnet, dass entweder Blattform oder Blattnervatur abweicht. Im Uebrigen ergeben sich die Unterschiede innerhalb dieser Section aus den Gruppen.

Subsect. a. EUSINENSES

Blätter ohne oberseitige Spaltöffnungen, nicht papillös, meist ganzrandig und Trauben verlängert oder Blätter mehr minder papillös und Blüten zum Teil scheindoldig oder einzeln; Ovula 1-4, Früchte nie kugelig.

Gewisslich klingen die Arten der *Creticæ*, die der oberseitigen Spaltöffnungen ermangeln, an die *Eusinenses* an, doch stehen sie den typischen Arten jener Untergruppe viel näher. Andererseits sind *B. Thunbergi*, *elegans* und auch *Fendleri* und *canadensis* in manchem von *sinensis* und *iberica* abweichend. Fortgesetzte Untersuchungen werden eben lehren müssen, ob nicht doch eine weitere Scheidung notwendig ist.

A. Blätter nur 5 : 2-12 : 3 mm., unterseits deutlich papillös, bläulich.

69. *Berberis elegans* C. K. Schn. comb. nov. — Typus in Herb. Berlin.

B. sinensis var. *elegans* Franchet, Plant. Delav. 35 (1889).

Eine ausgezeichnete Art. Die Blütenstände scheinen sehr variabel, sind meist 1-1.5 cm. lang nackt gestielt, dann 4-8 blütig, traubig oder mehr scheindoldig, oft bis insgesamt 4-5 cm. lang.

China: Yunnan, in monte Yang-in-chan supra Mo-so-gyn [Delavay 1887], nach Franchet ausserdem ad Kin-min-Keou (Mo-so-gyn) [Delavay n. 827 und 1087].

B. Blätter unterseits nicht papillös, oder jedenfalls grösser und nicht bläulich.

I. Blätter spatelförmig, unterseits z. T. papillös, Blüten einzeln oder in 3-7(-10)blütigen mehr minder deutlich gestielten Scheindolden.

70. *Berberis Thunbergi* DC., Syst. II., 9 (1821).

B. vulgaris Thbg., Fl. jap., 146 (1794) et Herb.

B. cretica Thbg., l. c., et Herb. ex parte¹.

B. Maximowiczii Rgl., Gartenflora (1872), 238.

Eine althekannte, viel kultivierte, aber oft mit *sinensis* zusammengeworfene Art.

var. a. *typica* C. K. Schn. : frutex erecta, ramuli elongati; folia plerumque plus quam 1,5 cm. longa.

Hierher als Formen : f. *pluriflora* Kœhne, Dendrol., 169 (1893) : Blütenstände 3-7 (-10) blütig, und f. *uniflora* Kœhne, l. c., Blüten einzeln.

Ich kann diese Formen nur als untergeordnet ansehen, gleichwie ich auch auf das Fehlen oder Vorhandensein der Papillen auf der Blattunterseite zunächst kein Gewicht zu legen vermag. Wenn Usteri, in Mitt. deutsch. dendrol. Ges. (1899), 92 angibt, dass bei *B. Thunbergi* var. *papillifera* Franchet (in Bull. Soc. bot. France [1886], 386) die Blätter unterseits papillös sein sollen, so hat er Franchets Angaben nicht gelesen. Dieser sagt : rami... dense papilloso-puberuli, da er aber obendrein noch angiebt : folia crasse coriacea, — so gehört diese Form sicher nicht zu *Thunbergi*, die m. E. in China nicht vorkommt. Was Franchet ferner aus Yunnan als var. *glabra* (Plant. Delav. 35 [1899]) beschreibt, dürfte nur *sinensis* sein, zumal er obendrein angiebt : vix ac ne vix a *sinensi* racemis brevioribus distincta. Allein es mögen in China noch eine ganze Reihe von Arten auftreten, sodass beide Formen Franchets vielleicht doch gute Arten sind.

Ebensowenig, wie ich von *Thunbergi* eine papillöse und eine nicht papillöse Form zu scheiden vermag, ebensowenig kann ich Regels Unterscheidung von var. a. *typica* und var. *Maximowiczii* aufrecht erhalten. Ich habe von *B. Maximowiczii*, den Regel selbst in Act. Hort. Bot. Petrop. I., 2, 420 (1873) zur Varietät degradiert hat, Originale gesehen und finde, dass die hervorgehobenen Differenzen : folia acuta vel rarius obtusa, utrinque viridia; spinæ simplices... sehr variable sind.

Ich unterscheide lediglich noch :

var. b. *minor* Rehd., in Möllers Gärtnerzeitg. (1898), 330 : frutex humilis, vix ad 50 cm. alta; ramuli breves, conferti; folia minora; flores singuli vel subfasciculati, minores.

Japan :

var. a. : Kuischiu, in locis depressis prope pagum Fo Gawa Matsi [Fomara Sov ? n. 18], Nagasaki [Maximowicz]; Hondo, Yokohama [Maximowicz; Wawra n. 1512], Hakone [?]; ferner ohne Ortsangaben [Bürger, Siebold, Thunberg, Wright].

var. b. : Nachi-kii ? [? n. 113, in Herb. Barbey] und ohne Ortsangabe [Rein n. 65 in Herb. Hofm. Wien].

¹ Ich sah aus Herb. Leyden auch ein Original von Thunbergs *cretica*, das zu *B. Sieboldii* gehört.

(Fortsetzung folgt.)

DIE LAUBMOOSE BADENS

Eine bryogeographische Skizze

VON

Dr TH. HERZOG

(Suite.)

425. **Eurhynchium strigosum** Bryol. eur. (*Hypnum* Hoffm.)

R. 758. Habituell an *Brachythecium velutinum* erinnernd. Fläche, schmutziggrüne, etwas *starre*, kaum glänzende Rasen bildend. Stengel kriechend, unregelmässig mit aufrechten, kurzen Aesten. Stengelblätter *feucht abstehend*, trocken *locker*, fast dachziegelig anliegend, breit *eierzförmig und allmählig fein zugespitzt*, schwach faltig, rings *scharf* gesägt. Rippe *grün*, $\frac{1}{6}$ des Blattes. Astblätter abstehend, *schmäler*, *kurz* zugespitzt oder fast stumpflich. Seta *glatt*. Kapsel fast horizontal, länglich, hochrückig. Deckel *dünn* geschnäbelt.

An lehmigen Abhängen, auf Steinen und Baumwurzeln durch das Gebiet zerstreut.

B. Scheuerbach, Mimmenhausen u. Leutstetten bei Salem (Jack); Hohentwiel (H.). S. Bei Tiefenstein im Albthal (Jäger, Flora 1865). Freiburg (A. Br. u. Thiry), Suggenbad bei Waldkirch (H.). V. Schönberg (H.). O. An Sandsteinfelsen bei Heidelberg (A. Br.). E. Karlsruhe (A. Br. u. S.), Hardtwald (Dr Schmidt).

426. **Eurhynchium striatum** Schimp. (*Hypnum* Schreb., *Eurhynchium longirostre* Bryol. eur.) R. 761. Dem *Hylocomium brevirostre* sehr ähnlich. Rasen *locker*, hoch, meist gelbgrün, glänzend. Pflanzen *kräftig*. Stengel büschelig oder bäumchenartig verzweigt. Aeste gegen die Spitze verdünnt. Stengelblätter *dicht*,

sparrig, herzeiförmig, *kurz* gespitzt, *stark faltig*. Astblätter kleiner, schmaler. Seta *glatt*. Kapsel bis 3 mm. lang, fast horizontal, *länglich*, sehr derb. Deckel dick geschnäbelt.

Auf Waldboden über Steinen und Laub von der Ebene bis ins Gebirge *sehr häufig* und meist fruchtend.

427. **Eurhynchium striatulum** Bryol. eur. (*Hypnum* Spruce) R. 763. Flach ausgebreitete, etwas *starre* Rasen, etwa vom Habitus des *Isothecium myosuroides*, aber kräftiger, meist von *eigenartig graugelblicher Färbung* und mattem Glanz. Stengel bäumchenförmig verzweigt. Stengelblätter aus *enger*, herablaufender Basis *dreieckig herzförmig*, rasch *langspitzig*, rings *gesägt*, *schwach* faltig. Rippe *kräftig*. Astblätter schmaler, Rippe schwächer. Seta *glatt*. Kapsel horizontal, *kleiner* als bei vorigem. Deckel *dünn* geschnäbelt.

An schattigen, trockenen *Kalkfelsen* selten, noch seltener fruchtend.

V. Schönberg b/Freiburg (Sickenb., H. c. frct.!), Oelberg bei Ehrenstetten c. frct.! (H.).

428. **Eurhynchium piliferum** Bryol. eur. (*Hypnum* Schreb.) R. 769. An *Hypnum Schreberi* erinnernd. Ausgedehnte, unzusammenhängende, *bleichgrüne* und seideglänzende Rasen bildend. Stengel lang, niederliegend, *fast regelmässig gefiedert*. Stengelblätter breit eilänglich, an der stumpfen Spitze *plötzlich* in eine *haarförmige Pfrieme* zusammengezogen, sehr hohl, *kaum* faltig. Rippe $\frac{1}{2}$. Astblätter schmaler und kleiner. Seta *rauh*. Kapsel horizontal, *länglich-oval*, der Deckel *sehr lang und gerade* geschnäbelt.

An grasigen Stellen und über Geröll im Wald, besonders an mässig feuchten Stellen ziemlich häufig, aber selten fruchtend.

B. Heiligenberg c. frct.! (Jack!). I. Hüfingen (Engesser), Wutachthal bei der Wutachmühle (H.). S. Wehrthal (Jack), Belchen (H.), Silberberg bei Todtnau (H.), Münsterthal (H.). Oberried (Sickenb.), Bromberg (H.), Posthalde im Höllenthal c. frct.! (H.); Schiltach (Goll.). V. Schönberg (H.), Malterdingen (H.). E. Munzingen (H.), Karlsruhe (S.), Schlossgarten von Schwetzingen u. Ketscher-Wald (Sch.). O. Bei Wertheim häufig (Stoll).

429. **Eurhynchium Tommasinii** R. Ruthe (E. Vaucheri Bryol. eur.) R. 767. Niedere, *weiche, hellgrüne, seidenglänzende* Rasen bildend. Stengel mit aufrechten, am Ende *büschelig* und abwärtsgebogen beästeten Sprossen; Aeste am Ende oft flagellenartig

verdünnt. Stengelblätter sehr dicht, *breit eilänglich, plötzlich in eine pfriemenförmige Spitze ausgezogen, sehr hohl*, schwach faltig. Rippe grün, *schwach*, über der Blattmitte endend. Astblätter schmaler, *allmählicher verdünnt*, mit längerer Rippe. Seta *rauh*. Kapsel dick länglich-oval, geneigt, derb. Deckel *dick und stumpf* geschnäbelt.

An beschatteten, trockenen *Kalkfelsen*, besonders in Buchenwäldern, charakteristisches Juramoos, in Baden selten.

I. In der « Enge » bei Schaffhausen *(Gerwig), Donauthal bei Beuron (H.). V. Am Schönberg bei Freiburg (A. Br., H.), Wolfsschlucht bei Kandern (H.).

430. **Eurhynchium crassinervium** Bryol. eur. (*Rhynchostegium* de Not.) R. 766. Habituell an *Brachythecium salebrosum* erinnernd; weiche, flache, *weisslichgrüne, seideglänzende* Rasen bildend. Stengel kriechend, unterbrochen *dichtästig*. Aeste *rund* beblättert. Stengelblätter *eilänglich, ziemlich rasch lanzettlich-pfriemenförmig, sehr hohl*, sehr schwach faltig, rings gesägt. Rippe *kräftig*, kurz vor der Pfriemenspitze endend. Astblätter ähnlich, kleiner. Seta *rauh*. Kapsel geneigt, länglich-oval, *grünlichbraun*, derb. Deckel *dünn* geschnäbelt.

An beschatteten Felsen und Steinen, besonders auf Kalk, zerstreut.

I. Bei Waldshut (Jäger). V. Schönberg b. Freiburg (H.), Oelberg bei Ehrenstetten (H.), Wolfsschlucht bei Kandern (H.).

E. Schlossgarten in Karlsruhe (S.), Schwetzingen Schlossgarten (W. P. Sch.). O. Minneburg b. Neckargerach (Röll!)

var. **turgescens** Mol. Zu dieser von Molendo aus dem Allgäu bekannt gewordenen Varietät rechne ich sehr kräftige, ausserordentlich schwellend beblätterte Pflanzen, die ich auf Sandstein neben der Lichtenthaler-Allee in Baden-Baden aufnahm.

431. **Eurhynchium velutinoides** Bryol. eur. (*Hypnum* Bruch) R. 765. *Flache*, gelblich- bis dunkelgrüne, glänzende Rasen vom *Habitus des Brachythecium populeum*. Stengel niederliegend, fast fiederig beästet. Stengelblätter aufrecht abstehend, *länglich-lanzettlich, allmählig scharf zugespitzt*, oft mit halbgedrehter Spitze, weniger hohl, aber deutlich faltig. Rippe *kräftig*, vor der Spitze endend. Astblätter fast gleich, etwas kleiner. Seta *rauh*. Kapsel *geneigt*, oval, dünnhäutig, *rötlich*. Deckel *dünn* geschnäbelt.

An beschatteten Felsen und Steinen (kieselhold), ziemlich selten.

S. Kirchzarten (Sickenb.), Höllenthal am Hirschsprung (H.), Kybfelsen und Schauinsland bei Freiburg (H.), Scharfenstein im Ober-Münsterthal (H.), Maistollen zwischen Kohlerhof und Staufen (H.), zwischen Multe und Aitern am Ostfuss des Belchen (H.). O. Sandsteinfelsen bei Heidelberg (A. Br.).

432. **Eurhynchium Stockesii** Bryol. eur. (*Eurhynchium prælongum* Bryhn, *Hypnum prælongum* var. γ . *Stockesii* Brid.) R. 771. Flach ausgebreitete, *etwas starre*, mattgrüne Rasen bildend. Stengel lang, niederliegend, umherschweifend, *dicht regelmässig gefiedert*, Fiederäste ausgezeichnet *zweizeilig*, dadurch an *Thuidium* erinnernd. Stengelblätter *sparrig zurückgebogen*, aus weit herablaufender, *breit herzförmiger Basis plötzlich langspitzig*, rings scharf gesägt. Rippe dünn, vor der Spitze endend. Astblätter auffallend *verschieden*, eilanzettlich, aufrecht abstehend. Seta *rauh*. Kapsel horizontal, *länglich*, grünlichbraun. Deckel lang und *dünn* geschnäbelt.

Auf feuchtem Waldboden, an quelligen Stellen, in Gräben etc., nicht selten, seltener fruchtend.

S. Riedern (Gerwig), Sternenwald, Güntersthal und Kreuzkopf bei Freiburg (H.), Giersberg bei Kirchzarten (C. Müller!), Höllenthal (H.), Zähringen (H.), Diesendobel am Schauinsland (H.); Schiltach (Goll.), Geroldsau (Jack. u. W. B.), Kaltenbronn (A. Br.), Baden (A. Br.), Rahmünzsch (Dr. W. u. W. B.). O. Heidelberg (Vonnoh), Wolfsschlucht bei Eberbach (W. B.). E. Mooswald bei Freiburg (Jäger u. Thiry, H.), bei Opfingen (H.).

433. **Eurhynchium speciosum** Milde R. 770. Habituell an *Brachythecium rutabulum* erinnernd. Rasen locker ausgebreitet, *gelbgrün seideglänzend*. Stengel umherschweifend, unregelmässig beästet; Aeste *fast zweizeilig beblättert*, spitz. Stengelblätter *locker gestellt*, *breit* eilanzettlich, spitz, *nicht* faltig, am Rande *rings scharf gesägt*. Rippe *kräftig*, kurz vor der Spitze endend. Astblätter *fast zweizeilig*, etwas kleiner. Seta *rauh*. Kapsel horizontal, *länglich*, hochrückig. Deckel lang und *dünn* geschnäbelt.

An feuchten Stellen, besonders über Steinen und Holz am Rande langsam fließender Bäche, selten.

E. Bei Oberschaffhausen am Kaiserstuhl (Sickenb.).

434. **Eurhynchium pumilum** Schimp. (*Eurhynchium prælongum* β . *pumilum* Bryol. eur., *Rhynchostegium* de Not.) R. 772. In der

Grösse wie *Amblystegium serpens*, *zarte*, freudiggrüne, *glanzlose*, locker verwebte Räschen bildend. Stengel kriechend, dünn, *locker gefiedert*, Aeste zweizeilig. Blätter *locker gestellt*. Stengelblätter aufrecht abstehend, eilanzettlich, lang gespitzt, *schwach* gezähnt oder ganzrandig. Rippe *kräftig*, vor der Spitze endend. Astblätter *abstehend*, oft fast verflacht, *schmal* lanzettlich, deutlich gezähnt. Seta *nieder, rauh*. Kapsel klein, horizontal, länglich-oval, rötlich. Deckel *bleich*, lang geschnäbelt.

Unter Gebüsch auf Garten- und Ackererde, auch auf beschatteten Steinen, selten. *Westliche* Art.

- I. Waldshut (Jäger, Flora 1865). V. Staufenberg bei Durbach (Sch.). O. Bei Heidelberg- im Schlossgarten- (A. Br.).
E. Karlsruher Schlossgarten (A. Br.).

435. **Eurhynchium praelongum** Bryol. eur. (*Hypnum* L.) R. 774. *Sehr lockere*, niederliegende, mattgrüne Rasen von weit umher-schweifenden Stengeln. Stengel *entfernt* und kurz beästet, *locker* und scheinbar fast zweizeilig beblättert. Blätter *abstehend, breit eiförmig*, schmal zugespitzt, rings *fein gesägt*. Rippe *dünn*, $\frac{3}{4}$ des Blattes durchlaufend. Astblätter kleiner, kurz gespitzt, scharf *gesägt*. Seta *rauh*; Kapsel eilänglich, stark geneigt; Deckel lang geschnäbelt.

Auf Ackerboden und Gartenbeeten, auf Grasplätzen, lichtem Waldboden und in Gebüsch, über Steinen, seltener an Felsen; eines der gemeinsten Moose. *Sehr formenreich!*

An schattigen Felsen, in Klüften und Höhlen, findet sich oft eine sehr locker und auffallend verflacht beblätterte, immer sterile Form.

436. **Eurhynchium Swartzii** Curnow (*Eurhynchium praelongum* var. *Swartzii* Vent. und Bott.) R. 776. Nächst mit *Eurhynchium praelongum* verwandt, doch *kräftiger*, in dichten, freudig-dunkelgrünen, zuweilen etwas glänzenden Rasen. Stengelblätter nicht so locker, eiförmig, lang zugespitzt, rings klein gesägt. Rippe *kräftig*. Astblätter genähert, *hohl*, rings scharf gesägt. Seta *rauh*. Kapsel geneigt, eiförmig; Deckel *gelb* geschnäbelt.

An feuchten und nassen Stellen über Baumwurzeln und Steinen, oft steril, nur in der Ebene und Hügelregion.

- V. Bei der Schneeberg am Schönberg (H.). E. Mooswald bei Freiburg (H.), Schwetzingen (C. Sch.), Schlossgarten in Karlsruhe und Heidelberg (A. Br.). O. Gundelsheim a/Neckar *(Röll!).

437. **Eurhynchium Schleicheri** Lorentz (*Eurhynchium prælongum*, *Eurhynchium abbreviatum* Bryol. eur.) R. 777. An kräftige Formen von *Brachythecium velutinum* erinnernd, kräftiger als *Eurhynchium prælongum*, in dichten, glänzenden Rasen wachsend. Stengel *büschelig* verzweigt, mit kurzen, genäherten Aesten. Stengelblätter *dicht* gestellt, eilanzettlich, *lang zugespitzt*, rings klein gesägt; Rippe *dünn*, über der Blattmitte verschwindend; Blattzellen auffallend *eng*. Astblätter kleiner, etwas hohl, rings klein gesägt. Seta *kurz*, ca. 1 cm. lang, *rauh*. Kapsel wenig geneigt; Deckel lang geschnäbelt.

Auf Steinen und Erde in lichten Wäldern, besonders an Bachrändern, bisher in Baden nur selten beobachtet.

I. Honstetten bei Engen (Gerwig). S. Schauinsland b. Freiburg (A. Br.); Ettingen (A. Br.). O. Gickelhof bei Wertheim (Kneucker).

Rhynchostegiella Limpr.

438. **Rhynchostegiella tenella** Limpr. (*Rhynchostegium* Bryol. eur.) R. 779. An sehr zarte Formen von *Brachythecium velutinum* erinnernd, in *flachen, dünnen*, stark *seideglänzenden* Ueberzügen. Stengel dicht und schlank beästet. Blätter *aufrecht abstehend*, gegen das Sprossende zuweilen etwas einseitigwendig, schmal *lanzettlich*, *lang und fein zugespitzt*. Rippe dünn, grün, in der Spitze endend. Seta dünn, kurz, *glatt*. Kapsel klein, länglich, Deckel lang und schief blass geschnäbelt.

Am Mörtel alter Mauern an Ruinen und an schattigen, trockenen Kalkfelsen, *südliches Moos*, nicht selten.

B. Salem (Jack), Burg Kargeck (H.), Hohenhöwen (H.). I. Möhringen bei Engen (Gerwig), Beuron (H.). S. Burg Wiesneck bei Kirchzarten (H.), Günterstal bei Freiburg (H.). V. Isteinerklotz häufig (H.), Badenweiler (A. Br., Geheeb), Oelberg b/Ehrenstetten und Schönberg b. Freiburg (H.), Lorettoberg bei Freiburg (I. v. Schneider), Hochburg (H.), Burg Landeck (H.). K. Limburg (H.), Oberschaffhausen (Milde). E. Durlach (W. B.), Schlossgarten in Karlsruhe (S.). O. Wolfsbrunnen bei Heidelberg (v. Holle), Heidelberger Schloss (Jack), Minneburg bei Neckargerach (Röll!).

439. **Rhynchostegiella curviseta** Limpr. (*Hypnum* Brid., *Rhyn-*

chostegium Teesdalei Bryol. eur.) R. 780. In Grösse und Tracht der *Rhynchostegiella tenella* ähnlich, aber meist dunkelgrün, *schwach* glänzend. Stengel umherschweifend. Blätter weniger dicht, aufrecht abstehend, *schmal lanzettlich*, in der Spitze schwach gezähnt. Rippe dünn, *kurz über der Blattmitte verschwindend*. Astblätter kleiner, rings schwach gezähnt. Seta dünn, kurz, *gebogen, rauh*. Kapsel etwas geneigt, eilänglich. *olivgrün*, trocken eingekrümmt; Deckel schief und lang bleich geschnäbelt.

An schattigen, feuchten Kalkfelsen, selten.

I. Bei Schaffhausen *(Gerwig). S. Riedern bei Waldshut (Gerwig).

Rhynchostegium Bryol. eur. 1852.

Schlüssel zu den Arten.

- A. Bl. zellen *locker*, länglich-sechseitig. R. **rotundifolium**.
- B. Bl. zellen *eng*, linear.
 - a. Erdmoos von *Brachythecium*-Habitus. R. **megapolitanum**.
 - b. Stein- u. Felsmoose, dicht- u. flachrasig.
 - I. Bl. etwas verflacht, eiförmig, allmählig lang gespitzt. . . R. **confertum**.
 - II. Bl. dachziegelig anliegend, breit u. abgerundet, mit kurzem, aufgesetztem Spitzchen. R. **murale**.
 - c. Grosses, stattliches Wassermoos in Gebirgsbächen; Bl. kurz zugespitzt, scharf gezähnt. Rh. **rusciforme**.

440. **Rhynchostegium rotundifolium** Bryol. eur. (*Hypnum* Scop.). R. 783. In kleinen, *lockeren, weichen* Rasen von *dunkelgrüner* Farbe wachsend, glanzlos. Stengel zerstreut beästet. Blätter *entfernt gestellt*, abstehend, fast zweizeilig, trocken etwas gedreht, *breit* eilänglich, mit kurzem Spitzchen, gegen die Spitze entfernt gezähnt. Rippe $\frac{1}{2}$. Blattzellen *sehr locker*, länglich-sechseitig. Seta kurz, *glatt*. Kapsel *oval*, olive; Deckel lang und schief geschnäbelt, *gekrümmt*.

An beschatteten Steinen, an alten Mauern, in Gebüsch etc. in der *Hügelregion* zerstreut.

B. Salem (Jack). S. Yburg bei Steinbach (W. B.). V. Badenweiler (Gmelin), Oelberg bei Ehrenstetten (H.), Lorettoberg b. Freiburg sehr reichlich (H.), Schlossberg b. Freiburg (H.), Sexau (H.), Burg Landeck (H.). O. Heidelberger-Schlössgarten (A. Br., v. Holle u. S.), Schloss Ehrenberg b. Gundelsheim a. Neckar *(Röll!).

441. **Rhynchostegium megapolitanum** Bryol. eur. (*Hypnum* Bland.) R. 782. An *Brachythecium campestre* erinnernd. Rasen ausgedehnt, *weich, bleichgrün*, glänzend. Stengel niederliegend, unregelmässig beästet. Blätter ziemlich locker gestellt, abstehend, eilänglich und *lang pfriemenförmig zugespitzt*. Rippe dünn, $\frac{3}{4}$ des Blatt durchlaufend. Seta bis 3 cm. lang, dünn, *glatt*. Kapsel länglich-cylindrisch, braun; Deckel lang geschnäbelt.

Auf Erde in lichten Gebüsch und an trockenen Grasplätzen, besonders in Norddeutschland; in Baden sehr selten.

E. Heidelberg (A. Br.).

442. **Rhynchostegium confertum** Bryol. eur. (*Hypnum* Dicks., *Eurhynchium* Milde) R. 784. *Kleine*, meist angedrückte, *lichtgrüne*, seidenglänzende Räschen bildend. Stengel fast fiederig beästet, mit *verflachten* Aesten. Stengelblätter aufrecht abstehend, aus schmälerer Basis *eiförmig, allmählig lang gespitzt*, rings schwach gesägt; Rippe $\frac{3}{4}$. Astblätter *scheinbar 2-zeilig, schmal* eilanzettlich, rings klein gesägt. Seta gelbrot, *glatt*. Kapsel länglich, braun, trocken unter der Mündung *stark eingeschnürt*; Deckel lang geschnäbelt.

An feuchten, *beschatteten* Steinen, Mauern und Felsen, selten an Holz, in der Hügel- und niederen Bergregion zerstreut.

S. Wiesneck bei Kirchzarten (Sickenb.), Höllenthal bei Hirschsprung (H.), an einer Baunnwurzel bei St. Valentin b. Freiburg eine forma major (Bareis); Kunzenbach bei Baden (Bausch), Ettlingen (W. B.). V. Lorettoberg bei Freiburg (H.). E. Alter Friedhof in Freiburg (H.), Karlsruhe (Gmelin). N. Durlach (A. Br.). O. Heidelberg (A. Br. u. v. Holle), Minneburg bei Neckargerach (Röll!).

var. δ . **Delognei** Boul. Viel kräftiger. Blätter *schärfer gesägt*, Rippe *kürzer*.

S. Am Schauinsland (H.)

443. **Rhynchostegium murale** Bryol. eur. (*Eurhynchium* Milde) R. 786. *Flache*, fast polstrige, oft *buntscheckige* Rasen von starkem Glanz. Stengel *dicht beästet*, Aeste stumpf. Blätter *sehr hohl*, dachziegelig anliegend, oval-länglich, abgerundet, *plötzlich* in ein kurzes Spitzchen zusammengezogen, *ganzrandig*; Rippe $\frac{1}{2}$. Astblätter schmäler, weniger plötzlich gespitzt. Seta *glatt*. Kapsel länglich, trocken unter der Mündung etwas eingeschnürt; Deckel lang geschnäbelt.

An feuchten Steinen, Mauern, Felsen (besonders Kalk) von der Ebene bis ins Gebirge *gemein*, stets reich fruchtend. Aendert bei uns wenig ab.

444. **Rhynchostegium rusciforme** Bryol. eur. (*Hypnum* Neck., *Eurhynchium* Milde) R. 787. *Stattliches*, meist dunkelgrünes, flutendes *Wassermoss* vom Habitus untergetaucht wachsender Formen von *Brachythecium rivulare*. Stengel *starr*, unten entblättert, Aeste bogig aufsteigend. Blätter *derb*, aufrecht abstehend, meist *eiförmig*, allmählig zugespitzt, *rings scharf gesägt*, Rippe *kräftig*, $\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$. Seta dicklich, *glatt*. Kapsel oval, *derb*; Deckel lang und *dick* geschnäbelt.

In fließenden Bächen an Steinen und Felsen, auch an Holz, besonders in der Bergregion weit verbreitet; formenreich!

B. Salem (Jack), Konstanz (Leiner), Meersburg (Jack). S. Sehr häufig! O. Eberbach (Stoll), Wertheim (Stoll u. W. B.) etc.

var. β . *lutescens* Schimp. In allen Teilen *kräftiger*, sehr lang ästig, *gelbgrün*. Blatt *kurz* gespitzt.

B. Heudorf b. Messkirch (C. Müller!). S. Murgbett bei Gaggenau (W. B.).

var. δ . *prolixum* Bryol. eur. Lang hinflutend. Blatt allmählig scharf zugespitzt.

B. Salem, Ueberlingen (Jack).

var. ϵ . *complanatum* H. Schulze. Stengel *scheinbar 2-zeilig beblättert*.

E. Ichenheim (W. B.).

Raphidostegium De Not. 1869.

445. **Raphidostegium demissum** de Not (*Hypnum* Wils., *Rhynchostegium* (*Raphidostegium*) Bryol. eur., *Eurhynchium* Milde) R. 788. Habituell an *Hypnum palustre* erinnernd! Niedere, *angepresste*, oft gescheckte, *seideglänzende* Rasen bildend. Blätter *dicht*, schwach einseitwendig, *aufrecht-abstehend*, länglich-lanzettlich, *hohl*, *ganzrandig*. Rippe *fehlend*. Zellen des Blattgrundes *goldgelb*, getüpfelt. Blattflügelzellen *wenige*, sehr gross, *aufgeblasen*, gelb oder hyalin. Seta dünn, *glatt*. Kapsel länglich, horizontal, *gelbbraun*, trocken unter der Mündung *stark* eingeschnürt; Deckel lang und dünn geschnäbelt.

An nassen, *kalkfreien* Felsen der Bergregion, äusserst selten.

S. Nach W. Schimper, doch ohne speciellen Fundort.

Thamnium Bryol. eur. 1852.

446. **Thamnium alopecurum** Bryol. eur. (*Hypnum* L.) R. 789. In ausgedehnten, *starren, lockeren* Rasen von *dunkelgrüner* Farbe und *mattem* Glanz. Hauptstengel rhizomartig, kriechend, nur mit Niederblättern besetzt. Secundäre Stengel *aufrecht, im unteren Teile astlos*, an der Spitze *schopfig bäumchenförmig beästet*; Aeste fast stets nach derselben Seite übergebogen. Laubblätter *derb*, eilänglich, kurz gespitzt, etwas hohl, gegen die Spitze *grob gesägt*. Rippe sehr *kräftig*, kurz vor der Spitze endend. Blattzellen *kurz*, rundlich 4-6-seitig, *dickwandig*, am Blattgrund orange. Seta *kurz, glatt*, oft etwas gebogen. Kapsel geneigt, länglich, *derb*, schön braun; Deckel kurz geschnäbelt.

An *schattigen, feuchten* Felsen in Schluchten und Wäldern, auf Urgestein und Kalk, in der Bergregion sehr häufig; selten fruchtend, dann aber ähnlich wie *Climacium* reichlichst mit Kapseln bedeckt, bis zu 20 an einem Stengel.

B. Salem (Jack), Mariaschlucht bei Bodmann c. frct.! (H.). I. Mühenthal b. Schaffhausen *(Gerwig), Hüfingen (Engesser), Wutachthal (Jack und Leiner). S. Weit verbreitet, fast gemein! Mit Früchten: Oberriederthal, Schauinsland, Bohrer, Kybfelsen, Belchen (H.); Gaishöhle bei Achern (D^r W. u. W. B.), Gertelbach, Ettlingen (W. B.). V. Schönberg b. Freiburg c. frct.! (H.). N. Wolfartsweier c. frct.! (W. B.). O. Heidelberger, Eberbach (Leutz), Fahrenbach (Stoll).

3. Gruppe : HYPNÉE

Plagiothecium Bryol. eur. 1851.

Schlüssel zu den Arten.

A. Blätter am Grunde *lockerzellig*.

a. Blätter *stark querwellig*, grosse Pflanzen. **P. undulatum.**

b. Blätter *nicht oder nur ganz schwach querwellig*.

I. Sprosse mehr oder weniger *verflacht* beblättert.

1. *Kleine, sehr stark glänzende* Moose.

α. Blätter allmählich *lang* u. *scharf zugespitzt*; *zweihäusig*, sehr kleines Moos **P. latebricola.**

β. Blätter rasch *kurz zugespitzt*; *einhäusig*, kräftiger.

P. denticulatum.

2. Grössere, weniger stark glänzende Arten.

α. Blattrand nur am Grund umgeschlagen *P. silvaticum*.

β. Blattrand fast bis zur Spitze umgerollt, Bl. schwach quergewellig.
P. Ruthei.

II. Sprosse zwar verflacht beblättert, aber die Spitzen der Bl. u. Aeste hackenförmig abwärts gekrümmt. *P. curvifolium*.

III. Stengel verflacht, aber Seitensprossen rund, fast kätzchenartig beblättert
P. Røseanum.

B. Blattzellen am Grunde eng linearisch.

a. Stengel sparrig bis einseitswendig beblättert, meist in kräftigen Rasen wachsend. *P. silesiacum*.

b. Stengel verflacht beblättert, in seltenen Fällen gegen die Spitze schwach einseitswendig.

I. Einhäusig, Blätter meist etwas einseitswendig, sehr lang zugespitzt.
P. pulchellum.

II. Zweihäusig.

1. Blätter kurz zugespitzt. *P. depressum*.

2. Blätter lang- u. feinspitzig.

α. Stengel ohne sphagnöse Aussenrinde. *P. elegans*.

β. Stengel mit sphagnöser Aussenrinde. *P. Müllerianum*.

447. *Plagiothecium undulatum* Bryol. eur. (*Hypnum* L.) R. 792.

Grösste und schönste Art der Gattung. Meist zwischen anderen Moosen (*Hylocomien*, *Hypnum crista-castrensis* etc.) umherschweifend, seltener locker zusammenhängende, flach ausgebreitete Rasen bildend, weisslichgrün, mattglänzend. Stengel 10-15 cm. lang, spärlich aber lang beästet, verflacht beblättert. Blätter gedrängt dachziegelig anliegend, eilänglich, kurz zugespitzt, stark quergewellt. Rippe doppelt, kurz. Blattzellnetz locker prosenchymatisch. Seta 3-5 cm. lang; Kapsel cylindrisch, bis 4 mm. lang; Deckel kurz und dick geschnäbelt.

Im feuchten Bergwald eines der charakteristischsten Moose, ist in Baden bis jetzt noch nicht auf Kalk beobachtet worden.

S. Lenzkirch (Engesser), Feldberggebiet an vielen Orten (Jack, Sickb., H.), Schauinsland (H.), Belchen (H.), Menzenschwand-Breitnau (Sickb.), Kirchzarten am Giersberg (H.), Wild-Gutach u. Kandel (H.); Wolfach (Engesser), Schiltach (Goll), Geroldsau (H.), Hundsbach, Hornisgrindegebiet, Grobbach, Teufelsmühle, Gertelbach, Kaltenbrunn, Baden (A. Br., S., Sch., Jack, Dr W. u. W. B.), etc.

448. **Plagiothecium latebricola** Bryol. eur. R. 790. Eine der *kleinsten* und *zierlichsten* Arten der Gattung, an kleine Formen von *Plagiothecium denticulatum* erinnernd. In *niederen*, *flach* angedrückten, *hellgrünen*, *stark glänzenden* Räschen wachsend. Stengel wenig beästet, kaum 1 cm. lang. Blatt scheinbar 2-zeilig aufrecht-abstehend, *eilanzettlich*, *lang und scharf zugespitzt*, Ränder *schwach eingebogen*, *unversehrt*. Rippe fehlend. Blatt zellnetz eng, *an den Blattflügeln sehr locker*. Zuweilen mit *cylindrisch-keulenförmigen Brutkörpern* an den Blättern. Seta kurz; Kapsel *aufrecht*, klein, *länglich-oval*.

An faulendem Holz in Erlenbrüchen der Ebene, sehr selten. Ein Moos der norddeutschen Tiefebene, das in Baden und in der Schweiz (Château d'Œx) seine südlichsten Vorposten besitzt.

E. Auf einem Erlenstumpf im Mooswald bei Freiburg (H.).

449. **Plagiothecium denticulatum** Bryol. eur. R. 798. Bedeutend kleiner als *Plagiothecium silvaticum*. Rasen *sehr flach*, mehr oder weniger dicht, schön grün, *stark seideglänzend*. Stengel und Aeste verflacht, scheinbar 2-zeilig beblättert. Blätter *unsymmetrisch*, *eilänglich*, *rasch* kurz und schmal zugespitzt, meist ganzrandig. Rippe 2-schenkelig, sehr kurz. Blattzellnetz *locker* prosenchymatisch. Seta meist 1-2 cm. lang; Kapsel cylindrisch, geneigt, etwas gekrümmt.

An schattigen Felsen und auf faulendem Holz, auch an lebenden Bäumen und Baumwurzeln, sehr häufig, besonders in den Bergwäldern. *Formenreich!* Wechselt namentlich in der Grösse.

var. β . **tenellum** Bryol. eur. *Kleiner* als die Stammform. Blätter schmaler und länger zugespitzt.

O. Trienz an Felsen (Stoll).

450. **Plagiothecium silvaticum** Bryol. eur. R. 795. Grösser als *Plagiothecium denticulatum*. In lockeren, flachen Rasen von trüb *dunkelgrüner* Farbe und *mattem Glanz*. Stengel und Aeste verflacht und scheinbar 2-zeilig beblättert. Blätter *lockerer* als bei *Plagiothecium denticulatum* gestellt, *eilänglich*, kurz gespitzt, ganzrandig. Rippe gegabelt, *kräftig*, fast bis zur Blattmitte reichend. Blattzellnetz sehr *locker* prosenchymatisch. Seta meist 3 cm. lang; Kapsel geneigt, cylindrisch, schwach gebogen.

Auf humusreichem, feuchtem Waldboden, in Felsklüften und Höhlen, auch auf faulem Holz, *kalkscheu*, *sehr häufig*, besonders in der niederen Bergregion. Ziemlich formenreich!

451. **Plagiothecium Ruthei** Limpr. (*Plagiothecium denticulatum* var. *undulatum* Ruthe). R. 800. In der Grösse wie *Plagiothecium silvaticum*, *ausgedehnte*, lockere, hellgrüne, glänzende Rasen bildend. Stengel ziemlich lang, wie die Aeste verflacht und scheinbar 2-zeilig beblättert. Blätter etwas locker gestellt, *lang herablaufend*, lanzettlich, rasch kurz zugespitzt, *die oberen deutlich querwellig*, am Rande bis zur Spitze *schmal zurückgeschlagen*. Rippe ungleich 2-schenklig, kaum bis zur Blattmitte. Blattzellnetz *sehr locker und hell*. Seta 3-4 cm. lang. Kapsel stark geneigt; fast cylindrisch; Deckel fast geschnäbelt.

Auf nassem Sumpfboden, an Torfgräben. selten.

S. Im Moor hinter dem Hirschen in der Höllsteig c. frct. (H.)
var. β . **rupicola** Limpr. Zwischen anderen Moosen umherschweifend, noch lockerer beblättert.

S. An Felsen des obersten Zastlerlochs am Feldberg, ca. 1380 m. (H.)

452. **Plagiothecium curvifolium** Schlieph. (*Plagiothecium denticulatum* var. *recurvum* Warnst.) R. 799. In der Grösse zwischen *Plagiothecium denticulatum* und *silvaticum*. Ausgedehnte, flache, lockere, *bleichgrüne*, glänzende Rasen bildend, *an den hakig niedergebogenen Ast- und Stengelspitzen sowie den abwärts gekrümmten Blättern leicht zu erkennen*. Blätter nach 2 Seiten *hakenförmig abwärts gekrümmt*, *unsymmetrisch*, eilänglich, kurz gespitzt, flach- und ganzrandig; Rippe 2-schenklig, kurz. Blattzellnetz locker. Seta ca. 2 cm. hoch; Kapsel cylindrisch, fast horizontal, aus dem olivengrünen hellbraun werdend.

Auf der Erde in trockenen Nadelwäldern, zerstreut, wohl oft übersehen.

S. Zwischen Siensbach u. Simonswald (H.), Am Kandel gegen St. Peter reichlich (H.), Schlossberg b. Freiburg (H.).

453. **Plagiothecium Roeseanum** Bryol. eur. Meist schwächlicher als *Plagiothecium silvaticum*, aber in *dichteren*, ausgedehnten Rasen von schön grüner Farbe und starkem Glanze wachsend. Stengel etwas verflacht beblättert, Aeste *nur wenig zusammengedrückt*, fast *rundlich-kätzchenförmig* beblättert. Blätter *sehr hohl*, eilanzettlich, rasch fein zugespitzt, ganzrandig; Rippe doppelt, kurz; Blattzellnetz locker. Seta bis 3 cm. lang; Kapsel cylindrisch, aufrecht oder wenig geneigt. Deckel stumpf.

Auf Waldboden, auch an Felsen und Baumwurzeln, seltener

als *Plagiothecium denticulatum* und *Plagiothecium silvaticum*, wohl oft übersehen.

B. Salem (Jack), Hohentwiel (H.). S. Hoh-Kelch am Belchen (H.),

Kirchzarten (Sickb.), Höllenthal (H.), Au bei Freiburg (H.),

Sternenwald u. Schlossberg b. Freiburg (H.); Baden (Sch.).

var. *orthocladon* Limpr. (var. *orthocladium* Schimp.). Blätter *plötzlich* in ein kleines Spitzchen zusammengezogen. Kapsel kurz gestielt.

B. Wanne bei Salem (Jack!).

454. **Plagiothecium silesiacum** Bryol. eur. Mehr oder weniger ausgedehnte, weiche, *bleichgrüne*, schwach glänzende Rasen bildend. Stengel und Aeste *gegen die Spitze verdünnt und aufwärts gebogen*, *nicht verflacht* beblättert. Blätter fast sparrig abstehend, gegen die Spitze der Aeste einseitswendig, länglich lanzettlich, allmählig *lang* und *sehr fein zugespitzt*, oberwärts schwach gesägt. Rippe kurz, gegabelt oder fehlend. Blattzellnetz *sehr eng* prosenchymatisch. Seta ca. 2 cm. lang; Kapsel geneigt, cylindrisch, *bogig gekrümmt*.

Auf faulendem Holz an Baumstümpfen von der Ebene bis ins Gebirge *sehr häufig*, selten auf Erde an Felsen (so am Karl-Egonsweg auf dem Feldberg bei ca. 1150 m., wo das Moos in einzelnen, fast astlosen, dem Boden angedrückten Stengeln wächst).

455. **Plagiothecium pulchellum** Bryol. eur. (*Plagiothecium nitidulum* var. β . *pulchellum* Lindb.) R. 802. Eine der *kleinsten* Arten der Gattung, in *dichten*, kleinen, gelblichgrünen, glänzenden Räschen wachsend. Stengel und Aeste *nicht verflacht* beblättert. Blätter deutlich *einseitswendig*, schwach sichelförmig, länglich-lanzettlich, allmählig *fein zugespitzt*. Rippe *fehlend*. Blattzellnetz *eng* prosenchymatisch, etwas dickwandig. Seta kurz; Kapsel *fast aufrecht*, klein, cylindrisch.

An Felsen und Holz in der subalpinen Zone, selten.

Nur *hoher S.* Am Stamm eines alten Bergahorns zwischen *Metzgeria pubescens* auf der Seite des Feldbergs, die sich gegen den Napf hinunterzieht, ca. 1230; in nächster Nähe auch auf beschattetem Geröll (H.).

456. **Plagiothecium depressum** Dixon (*Rhynchostegium* Bryol. eur., *Eurhynchium* Milde) R. 803. *Flachangedrückte*, schöngrüne, *glänzende Ueberzüge* und Räschen bildend. Stengel und Aeste verflacht und scheinbar 2-zeilig beblättert. Blätter dicht gestellt, cilänglich, *kurz gespitzt* oder fast stumpf, flachrandig, *gegen die*

Spitze meist deutlich gezähnt. Rippe sehr kurz, doppelt. Blattzellnetz eng, chlorophyllreich. Seta kurz; Kapsel fast horizontal, eilänglich; Deckel lang und dünn geschnäbelt.

An beschatteten Felsen und Steinen (besonders Kalk- und Sandstein), selten an Baumwurzeln, in der Hügelregion durch's Gebiet zerstreut.

I. Donauthal bei Beuron (H.). S. Steinach (Gerwig), bei Obermettingen an der Steinach (H.), Kirchzarten (Sickb.), Wiesneck (C. Müller); Yburg bei Steinbach (W. B.), Baden-Baden (H.). V. Oelberg bei Ehrenstetten c. frct. (H.), Schönberg (H.), Hochburg, Burg-Landeck (H.), Wolfsschlucht bei Kandern (H.), zwischen Lipburg und Müllheim (H.), bei Laufenburg auf Nagelfluh (Jäger in Flora 1865). O. Heidelberger Schloss (A. Br., v. Holle, Sch.). Minneburg b. Neckargerach (Röll!).

457. **Plagiothecium elegans** Sulliv. (*Hypnum Borrerianum* Spruce)

R. 805. *Plagiothecium depressum* ziemlich ähnlich. Rasen flach angedrückt, schön grün, *stark glänzend*. Stengel und Aeste verflacht und scheinbar 2-zeilig beblättert, *dicht mit Brutästchen besetzt*. Blätter länglich-lanzettlich, *allmählig sehr fein zugespitzt*. Rippe kurz, ungleich 2-schenklig oder fehlend. Blattzellnetz *sehr eng, dünnwandig*. Seta 1-2 cm. lang; Kapsel *fast aufrecht*, länglich.

In schattigen Felsritzen, selten.

S. Hoh-Kelch am Belchen (H.), Höllenthal beim Hirschsprung (H.).
var. β . **Schimperi** Limpr. (*Plagiothecium Schimperi* Jur. und Milde).
Weit ausgedehnte flach ausgegossene Rasen bildend, *kräftiger* als die Stammform. Blätter leicht abwärts gebogen, an der Spitze schwach sichelförmig. *Auf Waldboden*, nur steril!

S. Bei Freiburg (Sickb.), Nordflanke des Belchen (H.). Silberberg bei Todtnau (H.); Geroldsauer-Wasserfall (H.).

458. **Plagiothecium Müllerianum** Schimp. R. 804. Habituell wie kleine Formen von *Plagiothecium elegans*. Stengel niederliegend, reich *stoloniform verzweigt*, *bleichgrün, stark glänzend*, entweder vereinzelt zwischen andern Moosen *umherschweifend* oder selbständige, kleine Räschen bildend, mit *lockerzelliger, sphagnöser Aussenrinde* (dieselbe lässt sich auch ohne Querschnitt feststellen, da beim vorsichtigen Ablösen der Blätter kleine Stücke der Aussenrinde meist mit abgetrennt werden). Blätter *federig*, scheinbar 2-zeilig abstehend, aus herz-eiförmiger Basis *in eine sehr feine, lange Pfriemenspitze ausgezogen*. Blatt

zellen *sehr eng* prosenchymatisch, nur ganz an der Basis etwas kürzer und weniger eng. Rippe *fehlend* oder kaum angedeutet. Sporogon fast wie bei *Plagiothecium elegans*.

An Felsen schattiger Schluchten und Waldgründe über verroteten Moospolstern und auf feuchtem Humus in der Alpenregion, sehr selten im Mittelgebirge.

Nur S. Im Höllenthal und bei Oberried (Sickb.). Am 4. Sept.

1900 fand Verf. dieses seltene Moos wieder am Sickenbergerschen Standort hinter Oberried (zusammen mit *Anæclan-gium*, *Zygodon*, *Fissidens osmundoides* und *Pterygophyllum lucens*) u. im Juli 1904 an der gleichen Stelle mit Früchten, am 23. Sept. 1903 auch im Höllenthal beim Hirschsprung spärlich zwischen *Amphidium Mougeotii*, ein 3. Fundort ist das Prägthal unter dem Blössling auf Thonschiefer (H.).

Amblystegium Bryol. eur. 1883.

Schlüssel zu den Arten.

- A. Blattrippe *fehlend* oder nur angedeutet, sehr zarte Pflänzchen.
 - a. Perichætiablätter *ohne* Rippe..... **A. confervoides.**
 - b. Perichætiablätter *mit* Rippe..... **A. subtile.**
- B. Blattrippe *vorhanden*.
 - a. Rippe *dick*, sehr kräftig.
 - I. Blattflügelzellen gut begrenzt, stark *erweitert*.
 - 1. Rippe *auslaufend*..... **A. fallax.**
 - 2. Rippe *vor* der Spitze endend..... **A. filicinum.**
 - II. Blattflügelzellen allmählig in die übrigen Blattzellen übergehend.
 - 1. Blätter *fein* und *lang zugespitzt*..... **A. irriguum.**
 - 2. Blätter *stumpf zugespitzt*..... **A. fluviatile.**
 - b. Rippe *schwächer*.
 - I. Zellnetz *prosenchymatisch*.
 - 1. Blätter *sparrig* abstehend.
 - α. Bl.zellen sehr schmal, bis 10 mal so lang als breit, Blätter *ganzrandig*..... **A. hygrophilum.**
 - β. Bl.zellen 4-6 mal so lang als breit, Bl. unten am Rand gezähnt.
 - Ring ein — zweireihig..... **A. Juratzkanum.**
 - Ring zwei — dreireihig..... **A. radicale.**
 - 2. Blätter *aufrecht* abstehend, *grosse* Pflanzen..... **A. riparium.**
 - II. Zellnetz *parenchymatisch*.
 - 1. Rippe *ziemlich kräftig*, bis zur Pfrieme gehend..... **A. varium.**
 - 2. Rippe *sehr dünn*, weit vor der Spitze verschwindend... **A. serpens.**

(Fortsetzung folgt.)

PLANTÆ HASSLERIANÆ

SOIT

ÉNUMERATION DES PLANTES RÉCOLTÉES AU PARAGUAY

PAR LE

D^r ÉMILE HASSLER, D'AARAU (SUISSE)

de 1885 à 1902

ET PUBLIÉES PAR

le Prof. D^r R. CHODAT et le D^r E. HASSLER

(Suite.)

Cordia villicaulis Fres.

Flor. Bras. VIII, 1, p. 24

Var. *tomentosa* nob.

Caules et rami haud villosi, sed breviter tomentosi.

Fruticulus 0,4-0,6 m. petala alba, in arenosis siccis pr. flumen Corrientes, Dec., n. 5848.

Cordia paucidentata Fres.

Flor. Bras VIII, 1, p. 25.

Fruticulus 0,3-0,5 m. petala alba, in dumetis pr. Valenzuela, Jan., n. 6964, in dumetis pr. Sapucay, Dec., n. 1620.

Var. *subulata* nob.

Foliorum dentes numerosiores, calycis dentes longius subulatæ.

Fruticulus 0,3-0,5 m. petala alba, ad marginem silvæ pr. Ipe hu, Oct. n. 5039.

Tournefortia rubicunda Salzm.

DC. Prodr. IV, 526.

Frutex subscandens 1-2 m. petala ferrugineo rubescentia, ad marginem fluminis Paraguay pr. Concepcion, Oct., n. 7556.

Tournefortia brachiata A. DC.

Prodr. IX, 525.

Frutex scandens 2-4 m. petala flavo-virentia ad ripam rivi Trementina (Apa), Oct., n. 7699.

forma *grandifolia*.

Limbis 150/73 115/65 mm.

Frutex scandens 10-15 m. petala flavo-virentia, ad marginem silvæ in regione cursus superioris fluminis Apa, Nov., n. 7848 et 7848a.

Tournefortia Salzmannii A. DC.

Prodr. IX, 524; Fres. Flor. Bras. VIII, 1, p. 52.

Var. *paraguariensis* Chod.

Plant. Hassl. I, p. 78.

Suffrutex 2-3 m. subscandens, petala flavo-virentia, in rupestribus collis Santo Tomas, Dec., n. 6532.

Var. *Blanchetiana* nob.

= Blanchet n. 3289. Lobis corollæ longe setaceis tubum æquantibus vel superantibus, rachi graciliore.

Frutex scandens 4-6 m. petala flavo-virentia, in dumetis pr. Concepcion, Sept., n. 7430.

Tournefortia elegans Cham.

Linn. 1829, 496; Fres. Flor. Bras. VIII, 1, p. 50.

Suffrutex 0,5-1 m. erectus, in dumeto in collibus pr. Tobaty, Sept., n. 6209.

Tournefortia lævigata Lam.

Cfr. Plant. Hassl. I, p. 195.

Patagonula americana L.

Syst. Gen. Spec. ed. Richter 206; Fres. Flor. Bras. VIII, 1, p. 27.

Arbor 6-8 m. diam. 0,3-0,5 m. petala alba, in dumeto pr. Curuguaty, Sept., n. 4594.

Frutex 2-3 m. petala alba, inter rupes in collibus pr. Tobaty, Sept., n. 6305.

Var. *β hirsuta*.

Fres. Flor. Bras. VIII, 1, p. 27; *P. vulneraria* Mart. Consp. regn. veg. 23.

Arbor 4-6 m. diam. 0,4-0,3 m. petala alba, in dumetis glareosis pr. Concepcion, Sept., n. 7357.

✓ *Heliotropium maximum* nob. spec. nov.

Caule robusto ad 4-5 mm. crasso hispido; folia oblonga 80/18 80/12 75/12 60/9 supra setis brevibus basi bulbosis rugosissima subtus setis longioribus adpressis canescentibus, siccando (?) marginibus revolutis, breviter acutis; inflorescentia vel inflorescentiæ paucae 30-90 mm. longæ. rachi robusta ad 4,5 mm. crassa; calyces hispidi lobis ovatis breviter acutis ad 5-6 mm. longi; corolla vix exserta 6 mm. longa lobis repando deltoideis ac latioribus quam longis; antheræ filamentis 4-5 plo longiores apiculatæ apice vix ciliatæ; ovarium late pyramidatum; stylus pro rate crassiusculus, stigma annuliforme supra pyramidatum; pistillum 2,5 mm. longum; nuculi calyce duplo breviores dorso breviter hispidi.

Suffrutex 0,5-1 m. corolla lutea, in campis siccis in regione cursus superioris fluminis Apa, Nov., n. 7980.

Heliotropium Claussenii A. DC.

Prodr. IX, 556; Fres. Flor. Bras. VIII, 1, p. 38 sub *Schleidenia*.

Fruticulus 0,3-0,6 m. petala citrina, in arenosis siccis in regione cursus supe-

rioris fluminis Apa, Nov., 7988; id. 0,2-0,5 inter rupes in collibus pr. Tobaty, Sept., n. 6416.

Heliotropium Hasslerianum Chod.

Plant. Hassl. I, p. 196.

Var. *rigida* nob.

Foliis lanceolatis, rigidis, angustioribus, limbis 12/3 15/3 14/2,5 mm.

Suffrutex 0,2-0,3 m. petala lutea, in campo pr. Valenzuela, Febr., n. 7109.

Heliotropium monostachyum Cham.

Linnaea 1829, 455; Fres. Flor. Bras. VIII, 1, p. 46 sub *Heliophyto*.

α *typica*.

Suffrutex 1-1,5 m. petala alba, in silva pr. Valenzuela, Febr. n. 7122.

β *ovatum* Fres.

Flor. Bras. VIII, 1, p. 47; *H. ovatum* Schott. in h. Vind.

Suffrutex 1-1,5 m. petala alba, in dumetis pr. Chololo in valle fluminis Y-aca, Dec., n. 6709.

Heliotropium inundatum Sw.

Fl. Ind. Occ. 1, 343; Fres. Flor. Bras. VIII, 1, p. 43 sub *Schleidenia*.

forma *elliptica*.

Limbs ellipticis 30/18 22/14 26/16 mm.

Suffrutex 0,2-0,4 m. procumbens, petala alba, in argillosis ad ripam fluminis Paraguay pr. Concepcion, Sept., n. 7341.

Heliotropium leiocarpum Mor.

Annals. N. Y. Acad. Sc. VII, p. 168.

Suffrutex 0,3-0,6 m. petala cœrulea, in dumetis pr. Tobati, Sept., n. 6188; in dumetis Cordillera de Altos, Maj., n. 402.

forma *albiflora*.

Caule dense hirsuto petalis albis.

Suffrutex 0,3-0,4 m. petala alba, in dumetis pr. Tobaty, Sept., n. 6148.

Heliotropium indicum L.

Spec. Plant. 187; Fres. Flor. Bras. VIII, 1, p. 48 sub *Heliophyto*.

Herba 0,3-0,8 m. petala cœsia, in dumetis pr. Tobaty, Sept., n. 6410; petalis cœruleis, in arenosis insulæ Chaco-y pr. Concepcion, Sept., n. 7504; in uliginosis pr. Paraguay, Oct., n. 1282.

Heliotropium filiforme H. B. K.

Nov. Gen. III, 86, p. 204; Fres. Flor. Bras. VIII, 1, p. 40.

Suffrutex procumbens 0,1-0,5 m. petala alba, in campis pr. Bellavista (Apa). Nov., n. 7760; in campis in regione cursus superioris fluminis Apa, Dec., n. 8114.

Heliotropium tiaridioides Cham.

Linnaea 1829, 453, t. V, fig. 3; Fres. Flor. Bras. VIII, 1, p. 47 sub

Heliophyto.

Suffrutex 0,5-1 m. petala alba, in campo San Bernardino, Sept., n. 909. ad ripam rivi Nacunday, Jul., n. 1210.

Heliotropium hispidum H. B. K.

Cfr. Plant. Hassl. I, p. 195.

Heliotropium riparium Mart.

Cfr. Plant. Hassl. I, p. 196.

Heliotropium curassavicum L.

Cfr. Plant. Hassler I, p. 196.

Antiphytum tetraquetrum DC.

Cfr. Plant. Hassl. I, p. 196.

EUPHORBIACEÆ

Cfr. Plant. Hasslerian. I, p. 89; Bull. Herb. Boissier 2^{me} sér. I, p. 395.

Les espèces d'Euphorbiacées rapportées du Paraguay sont au nombre de 147 auxquelles viennent se joindre de nombreuses variétés.

Un genre : *Aporosella* et 38 espèces sont nouvelles, ce sont : *Aporosella Hassleriana*; *Croton paraguayensis*; *C. Hasslerianus*; *C. macrostigma*; *C. maracayensis*; *C. Yerbalium*; *C. runcifolius*; *C. aureo-marginatus*; *C. guaraniticus*; *Julocroton integer*; *J. camporum*; *J. rupestris*; *J. villosissimus*; *J. phyllanthus*; *J. rutilus*; *Bernardia Hassleriana*; *B. paraguariensis*; *B. apensis*; *B. simplex*; *B. guaranítica*; *B. polymorpha*; *B. leptostachys*; *Acalypha glandulosa*; *A. paraguariensis*; *A. Hassleriana*; *Tragia Hassleriana*; *Dalechampia ulmifolia*; *D. guaranítica*; *D. Hassleriana*; *D. Passiflora*; *Jatropha maracayensis*; *Manihot graminifolia*; *M. guaranítica*; *M. Hassleriana*; *Euphorbia Hassleriana*; *E. argillosa*.

Les 147 espèces représentent 23 genres : *Croton* 25 espèces; *Julocroton* 14; *Manihot* 13; *Euphorbia* 13; *Dalechampia* 10; *Bernardia* 9; *Acalypha* 9; *Sebastiania* 8; *Sapium* 8; *Tragia* 7; *Jatropha* 7; *Phyllanthus* 6; *Caperonia* 5; *Alchornea* 2; *Dactyloctenion* 2; *Aporosella*; *Ditaxis*; *Chiropetalum*; *Argythamnia*; *Adelia*; *Ricinus*; *Stillingia*; *Actinostemon* 1 espèce chacun.

Répandues dans toutes les formations, ce sont cependant les campos secs qui en hébergent le plus grand nombre d'espèces; il n'est pas rare à certaines époques de l'année de trouver des campos du haut plateau de la Sierra de Maracayn et de l'Apa presque couverts de *Croton* et de *Julocroton*, qui par leur feuillage velouté, blanc ou bronzé, impriment à ces formations un aspect d'un charme inoubliable.

Une autre Euphorbiacée typique des forêts riveraines, c'est le *Croton Urucurana* qui garnit en abondance les rives des fleuves et des rivières et qui par son feuillage multicolore, variant, selon la saison, du blanc jaunâtre au rouge, contribue beaucoup à aviver la teinte verte prédominante de ces formations.

Les forêts rupestres très sèches des Cordillères du Centre, contiennent sur certaines pentes très abruptes, comme essence principale des *Dactyloctenion* et

des *Sebastiania*, arbres de petites dimensions, souvent ramifiés jusqu'à la base; les troncs sont creux dans les arbres adultes.

Ces silves d'Euphorbiacées, quoique ne développant pas un couvert très dense, empêchent le développement d'un sous-bois herbacé et frutescent, et lorsqu'elles abondent dans ces régions rupestres elles prennent l'aspect d'un bois aménagé européen.

Dans les *forêts* on trouve. Arbres : *Alchornea triplinervia* var. *iricuranoïdes*; *Sebastiania brasiliensis*, *S. serrata* et *Adelia membranifolia* souvent frutescents. Arbrisseaux : *Phyllanthus acuminatus*; *Bernardia pulchella*. Herbacées ou suffrutescentes : *Croton lobatus*; *Acalypha lagœnsis*; *A. glandulosa*; *Euphorbia sciadophila*; aux bords et dans les clairières les espèces volubiles : *Tragia Sellowiana*; *T. volubilis*; *Dalechampia Olfersiana*.

Dans les *forêts riveraines*. Arbres ou arbustes : *Aporosella Hassleriana* (N.); *Croton Urucurana*; *C. Hasslerianus*; *Sebastiania brasiliensis*; Herbes : *Chiropetalum tricoccum*; *Acalypha villosa*.

Dans les *forêts rupestres*. Arbres : *Argithamnia brasiliensis*; *Alchornea triplinervia* var. *Janeirensis*; *Sebastiania Riedelii*; *S. brasiliensis* var. *erythroxyloïdes*; *S. nervosa*; *S. vestita*; *S. Klotzschii*; *Actinostemon multiflorus*; *Dactylostemon Klotzschii*; *D. oligandrus*. Toutes ces espèces se développent dans les endroits où la couche d'humus est assez profonde; ce sont des arbres qui n'atteignent cependant jamais une hauteur considérable; dans les parages où la pierre affleure et la couche d'humus est amincie, ils atteignent la taille d'arbustes de 3-5 m. et sont ramifiés jusqu'à la base. Herbes : *Chiropetalum tricoccum*; *Acalypha lagœnsis*; *A. pruriens*; *Tragia tristis*; *Croton serratifolius* var. *silvaticus*.

Dans les *campos secs* de toutes les zones. Arbres : *Sapium biglandulosum*. Arbrisseau : *Stillingia saxatilis* et var.; herbacées et suffrutescentes : *Phyllanthus orbiculatus* (aussi rudéral); *Croton fuscus*; *C. cinerellus*; *C. glandulosus*; *C. occidentalis*; *C. rhamnifolius*; *C. guaraniticus*; *Julocroton integer*; *J. montevidensis*; *J. villosissimus*; *J. solanaceus*; *J. triqueter*; *Acalypha communis*; *Tragia bahiensis*; *Sebastiania corniculata* en de nombreuses variétés; *Jatropha gossypifolia* et var.; *J. vitifolia*; *Sapium Salpingadenium*; *Euphorbia brasiliensis* et var.; *E. cæcorum*.

Dans les *campos secs* du Centre : *Croton rivinoides*; *C. macrostigma*; *Dalechampia ulmifolia*; *D. stipulacea* aux bords des buissons et des forêts; *Manihot guaranitica* toutes suffrutescentes.

Dans les *campos secs* du Nord-Est comme nous l'avons constaté précédemment le nombre des espèces dépasse celui de toutes les autres zones; outre les espèces communes à tous les campos nous y trouvons : *Croton goyazensis* aussi (N.); *C. maracayensis*; *G. Garckeanus* (N.); *C. grandivelum*; *C. Yerbaliun*; *C. Pohlianus*; *C. rumicifolius*; *C. aureo-marginatus*; *Julocroton camporum*; *J. verbascofolius*; *J. humilis*; *J. lanceolatus*; *J. phyllanthus*; *J. pycnophyllus*;

J. rutilus; *Bernardia apäensis* (N.); *B. simplex*; *B. peduncularis*; *B. guaranitica*; *B. polymorpha* (N.); *B. leptostachys*; *Acalypha dimorpha*; *A. Hassleriana*; *Tragia Hassleriana*; *T. Uberabana*; *Dalechampia guaranitica*; *D. goyazensis*; *D. Hassleriana*; *D. caperonioides*; *D. Weddelliana*; *Jatropha maracayuensis*; *Manihot graminifolia*; *M. Hassleriana*; *M. pubescens*; *M. procumbens*; *M. speciosa*; *M. heterophylla*; *M. Tweediana*; *Sapium marginatum*; *S. Warmingii*; *S. subsessile*; *Euphorbia Vautierana*; *E. chamaerodos* (N.).

Dans les campos du Nord. Arbrisseaux : *Sapium hæmatospermum*, *Dactyloctenion Klotzschii* var. *Concepcionis*. Suffrutescentes ou herbacées : *Croton goyazensis* (aussi N.-E.); *C. Garckeanus* (N.-E.); *C. intercedens*; *Julocroton Gardneri* (aussi *C. rupestris*); *Ditaxis montevidensis*; *Bernardia paraguayensis*; *B. apensis*; *B. polymorpha*; *Acalypha paraguayensis*; *Dalechampia Passiflora* (liane); *D. triphylla*; *Jatropha elliptica*; *Manihot tripartita*; *M. Langsdorffii*; *Euphorbia thymifolia*; *E. chamaerodos* (aussi N.-E.).

Dans les campos rupestres : *Phyllanthus montevidensis*; *P. orbiculatus* var. *rupestris*; *Croton fuscus*; *C. paraguayensis*; *C. serratifolius* var. *rupestris*; *C. campestris*; *C. occidentalis*; *Julocroton Gardneri*; *J. rupestris*; *Bernardia Hassleriana*; *Acalypha glandulosa* var. *brevistachys*; *Jatropha vitifolia*; *J. multifida*; *Sapium subulatum*; *Euphorbia Hassleriana*.

Dans les campos humides et marécages : *Phyllanthus lathyroides* var. *oblongatus*; *Croton microcarpus*; *C. gracilipes*; *Caperonia palustris*; *C. cordata*; *C. stenophylla*; *C. castaneæfolia*; *C. bahiensis*; *Alchornea castaneæfolia*; *Sapium obovatum*.

Dans les argiles salins : *Euphorbia serpens* (Partout); *E. argillosa* (N.).

Espèces rudérales : *Phyllanthus lathyroides*; *P. orbiculatus*; *Croton glandulosus*; *Acalypha communis*; *A. multicaulis*; *Tragia volubilis*; *Jatropha vitifolia*; *J. multifida*; *Sebastiania corniculata*; *Euphorbia prunifolia*; *E. ovalifolia*; *E. pilulifera*.

Subspontanées partout dans le pays les espèces cultivées : *Ricinus communis*; *Jatropha Curcas*; *Euphorbia pulcherrima*.

La famille des Euphorbiacées fournit au Paraguay les plantes alimentaires les plus importantes; elles sont l'objet d'une culture très étendue; ce sont le *Manihot utilissima* et le *M. palmata* var. *Aipi*, qui à la fois remplacent dans l'alimentation populaire et le blé et les pommes de terre. Les racines charnues des deux espèces fournissent en abondance un amidon d'une qualité supérieure, qui remplace avantageusement la farine de blé dans la fabrication des pains-gâteaux indigènes (Chipà) et qui après une granulation par torréfaction fournit le tapioca du Brésil, très apprécié en Europe.

Les racines du *M. utilissima*, soumises à une torréfaction lente, fournissent la «farina» un aliment d'une conservation illimitée et qui, principalement dans beaucoup de régions du Brésil, remplace le pain; le *M. palmata* var. *Aipi* est substitué avantageusement à la pomme de terre.

Le *Ricinus communis* est cultivé en plusieurs variétés et fournit aux nombreuses fabriques avec l'*Acrocomia totai* et l'*Arachis hypogæa* le matériel d'huiles et de savons.

Un grand nombre des espèces de *Croton*, *Euphorbia*, *Phyllanthus*, *Tragia*, sont employées dans la médecine populaire.

Le *Jatropha Curcas* d'une culture très facile est la plante de haie préférée au Paraguay.

Le *Codiaeum variegatum* L. avec ses feuilles polymorphes, multicolores et l'*Euphorbia pulcherrima* avec ses immenses bractées d'un rouge écarlate se trouvent dans presque tous les jardins du pays.

EUPHORBIACEÆ

Phyllanthus lathyroides (Kunth emend) Muell. Arg.

Flor. Bras. XI, 2, p. 51; Kunth in H. et B. Nov. Gen. II, 110.

Var. α *commutatus* Muell. Arg.

Linnæa XXXII, 41; = *P. Niruri* Schlecht. et Cham. in Linnæa V, 87.

Herba 0,3-1 m. petala alba, in campo San Bernardino, Jan., n. 3775.

f. *minor* Muell. Arg.

Flor. Bras. I. cit.

Herba 0,3-1 m. petala alba, in dumeto San Bernardino, Jun., n. 3037.

f. *nana* nob.

Humilis 0,05-0,1 m. alta, petalis albis, foliis ovato-ellipticis $7/4$ $6/3,5$ $5/3,5$ mm.

Herba 0,05-0,1 m. petala alba in arenosis pr. Concepcion, Sept., n. 7426.

Var. δ *oblongatus* (Muell. Arg.) nob.

Muell. Arg. sub forma in Flor. Bras. I. cit.

Foliis utrinque acuminatis rarius apice obtusis cetera ut in forma oblongata Muell. Arg.

f. *major* nob.

Foliis subtus glaucis limbis $17/4$ $15/4$ $11/3$ mm. petalis flavis.

Herba 0,5-0,8 m. petala flava, in palude pr. Igatimi, Sept., n. 4704; in palude pr. Valenzuela, Dec., n. 7446.

f. *intermedia* nob.

Foliis subtus glaucis limbis $10/3$ $9/3$ $8/2$ mm. partim apice breviter mucronulatis, petalis flavis.

Herba 0,4-0,5 m. petala flavovirentia, in campo humido pr. Igatimi, Dec., n. 5636.

albiflora.

Herba 0,3-0,5 m. flos albus in palude Tucanguá, Febr., n. 3872.

f. *parvifolia* nob.

Limbis $7/4,5$ $5/4,25$ $25/1$ mm. petalis flavescentibus.

Herba 0,2-0,5 m. in palude in regione cursus superioris fluminis Apa, Nov., n. 7992 et 7992a.

Phyllanthus acuminatus.

Symb. 95; Muell. Arg. Flor. Bras. XI, 2, p. 42.

Var. *paraguariensis* nob.

Foliis ovato-triangularibus, limbo 32/22 mm. petiolis 1,5-2 mm., inferioribus ad 3 mm. pedicellis filiformibus, masculis 13-15 mm. foemineis 3-4 mm. longis.

Frutex 1-2 m., flos albo-virens, in silva Cordillera de Piribebuy, Dec., n. 6699.

Phyllanthus montevidensis Muell. Arg.

Linn. XXXII, 37; Flor. Bras. XI, 2, p. 46.

Suffrutex 0,2-0,8 m. in dumeto pr. Curuguaty, Sept., n. 4617; in glareosis ad ripam fluminis Apa, Nov., n. 7748.

Phyllanthus orbiculatus (L. C. Rich.) emend. Muell. Arg.

Flor. Bras. XI, 2, p. 62; LC. Rich. in Act. Soc. d'Hist. Nat. 1792, p. 113.

Var. α *genuinus* Muell. Arg.

Flor. Bras. XI, 2, p. 62.

Herba 0,2-0,5 m. flos flavovirens in dumetis pr. San Bernardino, Jan., n. 3758.

Var. γ *intermedius* Muell. Arg.

Flor. Bras. XI, 2, p. 62.

Herba 0,1-0,5 m. flos flavescens, in dumetis in regione cursus superioris fluminis Apa, Nov., n. 7759.

Var. ϵ *acutifolius* Muell. Arg.

DC. Prodr. XV, 2, p. 401; Flor. Bras. XI, 2, p. 62.

Herba 0,3-0,6 m. flos rubescens, inter rupes Cordillera de Altos, Febr., n. 3849.

Var. *rupestris* nob.

Caulibus lignescentibus, foliis rubescentibus minimis 4 mm. longit. et 3 mm. latid. non superantibus, calyce frutigero latitudinem capsulae æquante rarius subæquante.

Herba 0,3-0,6 m. calyx ruber viride marginatus, inter rupes aridos in cacumine collium pr. Tobaty Mart., n. 4034 et Sept., n. 6132.

Phyllanthus fluitans Muell. Arg.

Linnæa XXXII, 36; Flor. Bras. XI, 2, p. 48.

Herba fluitans 0,1-0,15 m. in paludibus Chaco septentrionalis, Sept., n. 2953, leg. Rojas.

Phyllanthus spec. aff. nobilis Muell. Arg.

Flor. Bras. VI, 2, p. 69.

Spec. ♂ tantum non certe determinandum.

Frutex 1,5-2 m. inter glareosa in insula fluminis Apa pr. Bellavista, Nov., n. 7753.

Aporosella genus novum.

Flores dioici, apetal; discus nullus; flos masculus sepalis 4 rarius 5, tenuibus apice plus minus denticulatis; stamina 4 filamentis in centro floris liberis brevibus; antheræ filamentis longiores, loculis late ellipticis, loculis oblongis

contiguus vel basi connectivo crassiusculo separatis erectis; ovarii rudimentum nullum; fl. fœmineus sepalis brevibus acutis ciliatis ovario turbinato parietibus crassis, biloculare, stigmatibus sessilibus recurvis ovarii apici adpressis bifidis crassiusculis; dissepimentum tenue; ovula in quoque loculo gemina caruncula obsoleta vix operculata, raphe cum placenta et ovuli dorso longiuscule connata inde ovulum fere ad basin adnatum vel interdum raphe longiore; tegumentum externum tenuissimum fulvum subscariosum in ovulis junioribus quam internum vix brevius, demum ovulum laxè involvens et tegumentum internum excedens; nux ovuli integumento albo ore minuto nucello (?) longiuscule exserto fusiformi perforato: drupæ (ex specimine Balansæ) rotundæ extus vix carnosæ demum fere prorsum lignescentes; semina triquetra testa tenui basi marmorata medio affixa, albumine sat copioso, embryone recto $\frac{2}{3}$ seminis longitudinem æquante, radícula longiuscula cotyledonibus planis ellipticis.

Genus affinis *Hieronymæ* a quo differt imprimis disco deficiente, ovarii rudimento obsoleto vel nullo, glabrietate; magis affinis generi *Aporosæ* cui similis disci absentia sed stamina subsessilia staminibus 4, ovuli structura distinctum.

Aporosella Hassleriana Chod. spec. nov.

Arbor mediocris ad 6 mm., ramis crassis cortice suberoso irregulariter longitudinaliter striata: rami novelli folliiferi tennes glabri glauci, ad 1 mm. vix longi, ad 10-12 cm. longi (vere) an demum longiores, ceterum defoliati; stipulæ triangulares margine scariosæ 1-1,5 mm. longæ 1 mm. latæ; internodia 10-15 mm. longa; petioli 1,5-2,5 mm., limbus ovato-ellipticus vel ellipticus juvenilis tenuiter membranaceus, adultus supra nitens glauco-argenteus subtus opacus omnino glaber, nervo medio 4-5 pennato ramis tenuibus nervillis numerosissimis vix conspicuis anastomosantibus, margine anguste revoluta 30/25 45/25 25/15 mm.; inflorescentiæ e ramis vetustioribus vel brachycladiis crassis apyillis fasciculatim natæ spiciformes 30-35 mm. floribus seriatim verticillatis vel fasciculatis basi bracteolatis; pedicelli 1-2 mm. longi, sepala 4 oblonga apice abrupte acuta subdenticulata vel integra staminibus 4 oppositis duplo vel triplo longiora; inflorescentiæ fœmineæ racemosæ laxifloræ rachi glabra 0,5 mm., 40-50 mm. longa, pedicellis 1-3 fasciculatis basi bracteolatis, 3-5 mm. longis, sepalis ovato-acutis apice margine ciliatis et rubro-coloratis ad 1,5 mm.; ovarium carnosum siccum extus rugulosum; stigmatibus cruribus interdum breviter subbifidis.

Arbor 3-6 m., diam. 0,3-0,5 m. flos ♂ rubescens in insula Chaco-y ad ripam fluminis Paraguay pr. Concepcion, Aug., n. 7161; id. flos ♀ olivaceus, ad ripam fluminis Paraguay pr. Concepcion, Sept., n. 7161a.

Croton fuscus (Diedr.) Muell. Arg.

Liunæa XXXIV, 131; Flor. Bras. XI, 2, p. 198; F. Diedr. Pl. nonull.

Mus. Havn. p. 24 sub *Myriogompho*.

Var. α *leucadenius* (Baill.) Muell. Arg.

DC. Prodr. XV, 2, p. 648; Flor. Bras. XI, 2, p. 199; *C. leucadenius*

Baill. Rec. d'obs. bot. IV, 338.

forma *microbracteata* nob.

Bracteis minoribus, minus dentatis, 1,5-2 mm. longis.

Suffrutex 0,1-0,2 m., petalis ♂ albis, in rupestribus pr. Valenzuela, Febr., n. 7136.

forma *arenosa* nob.

Bracteis robustis glanduloso-dentatis ad 4 mm. longis foliis magis elliptico-lanceolatis, inferioribus tantum obovatis 40/18 35/16 30/12 mm.

Suffrutex 0,1-0,3 m. petala ♂ alba, in arenosis Ipe-hu, Sierra de Maracayu, Oct., n. 5078.

Var. β *genuinus* Muell. Arg.

DC. Prodr. XV, 2, p. 648; Flor. Bras. XI, 2, p. 199.

Forma caulibus viscidis et foliis magis obovatis quam lanceolatis, Dec., n. 6604.

Suffrutex 0,3-0,5 m. petala ♂ alba, planta tota villosa glutinosa, in dumetis pr. Piribebuy, Dec., n. 6604.

Croton lobatus L.

Spec. Plant. 1005; Muell. Arg. Flor. Bras. XI, 2, p. 237.

Var. α *Manihot* (Klotzsch.) Muell. Arg.

Flor. Bras. XI, 2, p. 237; *Astræa Manihot* Klotzsch in Erichs Archiv 1841, p. 194.

Suffrutex 1-2 m. in dumeto Ipé hu, Sierra de Maracayu, Oct., n. 5068.

Var. γ *genuinus* Muell. Arg.

DC. Prodr. XV, 2, p. 667; Flor. Bras. XI, 2, p. 239.

Suffrutex 0,3-0,6 m. in silvis in regione cursus superioris fluminis Apa, Nov., n. 7989.

Croton goyazensis Muell. Arg.

Linnæa XXXIV, 120; Flor. Bras. XI, 2, p. 217.

Var. *major* nob.

Foliis duplo fere majoribus, 90/30 100/40 125/50 mm.

Suffrutex 1-1,5 m. in dumeto pr. flumen Corrientes, Dec., n. 5871; in campo Ipe hu, Sierra de Maracayu, Oct., n. 5044; in glareosis pr. Concepcion, Sept., n. 7292.

Var. *angustifolius* nob.

Limbs lanceolato-oblongis 60/18 40/10 50/10 mm.

Suffrutex 0,8-1,5 m. in dumetis apricis in regione cursus superioris fluminis Apa, Nov., n. 7865.

Croton cinerellus Muell. Arg.

Linnæa XXXIV, 137; Flor. Bras. XI, 2, p. 245.

forma *parvifolia* nob.

Limbs 35/6 25/5 20/4 mm.

Frutex 0,5-1 m. in campo Ipe hu, Oct., n. 5126.

Croton paraguayensis Chod.

Plant. Hassl. p. 90.

Fruticulus 0,5-1 m., flos viridescens, inter rupes in colle Tobaty, Mart., n. 4038.

Croton microcarpus Muell. Arg.

Flor. Bras. XI, 2, p. 142.

Suffrutex 0,2-0,4 m. flos albus, in paludosis pr. Villeta, Dec., n. 299; ad ripam lacus Ypacaray, Jun., n. 3041.

Var. *robustus*.

Foliis ovato lanceolatis, acutis, superioribus brevioribus 3-5 mm., inferioribus longe 10-16 mm. petiolatis, limbs foliorum superiorum 30/5 32/6 25/4 mm. inferiorum 25/13 40/16 30/10 mm.

Suffrutex 0,1-0,5 m. in arenosis humidis pr. Concepcion, Sept., n. 7523.

Croton Hasslerianus Chod.

Cfr. Plant Hassl. I, p. 90.

Croton Urucurana Baill.

Rec. d'obs. bot. IV, 335; Flor. Bras. XI, 2, p. 111.

Var. α *albidus* Muell. Arg.

Flor. Bras. XI, 2, p. 111.

Frutex 2-3 m. ad ripam fluminis Y-aca, Jan., n. 6928.

Var. β *genuinus* Muell. Arg.

Flor. Bras. XI, 2, p. 111.

Arbor 6-8 m. d. 0,2-0,3 m. succu sanguineo, ad ripam rivuli pr. Igatimi, Oct., n. 4863; ad ripam rivi Tobatiry pr. Tobaty, Sept., n. 6255.

Var. δ *draconoides* Muell. Arg.

Flor. Bras. XI, 2, p. 112.

Arbor 4-8 m. diam. 0,2-0,4 m. in silva ad ripam fluminis Apa, Dec., n. 8084 et 7985.

Croton gracilipes Baill.

Rec. d'obs. bot. IV, 333; Muell. Arg. Flor. Bras. XI, 2, p. 113.

Var. α *macrodenius* Muell. Arg.

Flor. Bras. XI, 2, p. 113.

Suffrutex 0,5-1 m. in arenosis pr. Concepcion, Aug., n. 7196; fruticulus 3-4 m. in paludosis pr. Villeta, Jan., n. 298.

Var. β *genuinus* Muell. Arg.Flor. Bras. XI, 2, p. 114; *C. adenopetalus* Muell. Arg. in Linnæa XXXIV, 90.Suffrutex 2-3 m. in dumetis Cordillera de Altos, Jul., n. 3068; id. n. 393 Plant. Hassl., p. 390 sub *C. aff. Urucurana*.Var. *paraguariensis* nob.

Petiolis 30-50 mm. longis, limbo ovato-lanceolato, 70/20 115/45 140/52 mm. glandulis loco petalorum.

Suffrutex 1-2 m. in dumetis pr. Concepcion, Sept., n. 7290a.

f. *tiliæfolia* nob.

Foliis latioribus, limbo 80/55 120/90 mm.

Suffrutex 1-2 m. in dumetis ad marginem silvæ pr. Concepcion, Sept., n. 7290.

Croton glandulosus (L.) emend. Muell. Arg.

Muell. Arg. in DC. Prodr. XV, 2, p. 683; Flor. Bras. XI, 2, p. 267.

Var. *Gardneri* Muell. Arg.

DC. Prodr. XV, 2, p. 683; Flor. Bras. XI, 2, p. 269.

Suffrutex 0,5-0,8 m. in rupestribus pr. Chololo in valle fluminis Y-aca, Dec., n. 6804.

Var. *subincanus* Muell. Arg.

DC. Prodr. l. c. Flor. Bras. XI, 2, p. 270.

Calyx capsulæ dimidio brevior.

Suffrutex 0,5-0,6 m. petalis albis, in campo Vaqueria Igatimi, Sept., n. 4769.

Var. *genuinus* Muell. Arg.

DC. Prodr. l. c.; Flor. Bras. XI, 2, p. 270; *C. glandulosus* L. Amœn. Acad. V, 409.

Suffrutex 0,3-0,5 m. petala alba, ad ripam rivi Juqueri, Oct., n. 1429; in dumetis pr. Sapucay, Dec., n. 1622.

Suffrutex 0,2-0,5 m. petalis albis, in dumetis humidis in regione cursus superioris fluminis Apa, Nov., n. 8022.

f. *tomentosa*.

Foliis subtus dense stellato tomentosis.

Suffrutex 0,4-1 m. petala alba, in arvis San Bernardino, Jan., n. 1743.

Var. *occidentalis* Muell. Arg.

Flor. Bras. XI, 2, p. 270.

Herbæ 0,3-0,4 m. in campo Itacurubi., Jan., n. 3772.

✓ *Croton maracayuensis* nob. spec. nov.

Arbor parva; rami lepidibus conspersi pulverulenti; lepides ramorum quam foliorum minores minus profunde dissectæ; stipulæ lineares griseo virides dense lepidotæ 10-15 mm. longæ 1,5-2 mm. latæ; petiolus 18-22 mm., lepidoto-rugulosus; limbus membranaceus ovato-lanceolatus breviter vel longius acuminatus discolor, pilis emergentibus apice 3-7 fidis, ramis suberectis acerosis, supra scaberrimus subtus lepidibus apice 15 radiantibus, radiis fere usque ad basin liberis argenteis et fulvis intermixtis, nervis utroque latere 10-14, parallelis distinctis densius fulvo vestitis, 150/50 100/50 80/35 mm.; racemi terminales subdensiflori monoici, parte masculina 14-17 cm. longa, in anthesi ad 25 mm. lata prius 10 mm. lata, fœminea 5-6 cm. magis laxa; calyx masculus lobis æqualibus triangularibus dense lepidoto argenteis, petalis tota superficie lanato-hirsutis, spatulatis basi cuneato attenuatis magis pilosis; stamina cc. 15-16 filamentis hirsutissimis, receptaculo pilosissimo; fœmineus sepalis ad 7 mm./4 1/2 m. argenteus, pedicello ad 4-5 mm. longo crassiusculo lepidotis fulvescentibus plurimis e centro pilum erectum ferentibus inde pedicellus lepidoto hirsutus; ovarium dense stelligerum stylo subnullo stylis ramis basi confluentibus 16-19 semel vel bis bifidis hirsutis.

Species ex affinitate *C. pycnocephali* Muell. Arg.

Arbor 3-6 m. diam 0,1-0,5 m. ad marginem silvarum Ipe hu, Sierra de Maracayu, Oct., n. 5178.

Croton Garckeanus Baill.

Rec. d'obs. bot. IV, 308; Muell. Arg. Flor. Bras. XI, 2, p. 196.

Var. *guaraniticus* nob.

Foliis longius petiolatis 5-11 mm. limbis 50/61 40/8 30/8 mm. racemis longe comosis et bracteis ♂ pinnatifidis. Ad *C. corrientarianum* Baill. vertens, quod est verisimiliter varietas tantum præcedentis.

Suffrutex 0,3-0,5 m. petala ♂ dilute rosea, in campo pr. Igatimi, Oct., n. 4873.

f. *latifolia* nob.

Limbs 70/20 55/20 30/12 mm. Ramuli foliaque dense molliterque tomentosa.

Suffrutex 1-2 m. in campis in regione cursus superioris fluminis Apa, Nov., n. 7902.

Croton rivinoides Chod.

Plant. Hassler. I, p. 89.

Suffrutex 0,3-0,6 m. flos glaucus, in campo silvatico Cordillera de Altos, Aug. n. 3162.

Croton macrostigma Chod.

Plant. Hassl. I, p. 90.

Suffrutex 1-2 m. in silvis Cordillera de Altos, Aug., n. 6578.

forma *macrophylla*.

Limbs 80/30 90/50 85/40 mm.

Suffrutex 1-1,5 m. in campo montano pr. Chololo, Dec., n. 6578; id. in arenosis pr. Chololo in valle fluminis Y-aca, Jan., n. 6901.

Croton grandivelum Baill.

Rec. d'obs. bot. IV, 322; Muell. Arg. Flor. Bras. XI, 2, p. 162.

Var. β *genuinus* Muell. Arg.

DC. Prodr. XV, 2, p. 631; Flor. Bras. XI, 2, p. 163.

Suffrutex 0,3-0,6 m. in campo pr. flumen Capibary, Sept., n. 4470 spec. ♂ et 4470 a spec. ♀.

Croton intercedens Muell. Arg.

Flor. Bras. XI, 2, p. 168.

Suffrutex 0,3-0,8 m. in campis pr. Arroyo Primero, Jan., n. 8424.

Croton serratifolius Baill.

Rec. d'obs. bot. IV, 312; Flor. Bras. XI, 2, p. 197.

Fruticulus 0,5-1 m. glutinoso-villosus, in arenosis pr. Vaqueria Capibary, Sept., n. 4431; in arenosis pr. fl. Jejui guazu, Dec., n. 5716.

Filamentis basi pilosis.

Var. *rupestris* nob.

Statura altiore, foliis longius petiolatis, majoribus, limbis 80/25 60/23 50/14 mm.

Suffrutex 1-2 m. in dumeto rupestre Ipe hu, Nov., n. 5337; in rupestribus pr. Valenzuela, Jan., n. 7056.

forma *tomentosa*.

Indumento ramulorum petiolorum et faciei inferioris foliorum densiore limbis magis latis 70/30 80/32 mm.

Suffrutex 1-1,5 m. inter rupes pr. Valenzuela, Dec., n. 6856.

Var. *silvaticus* nob.

Fruticosa foliis elliptico lanceolatis vel oblongis brevius petiolatis 3-6 mm. indumento foliorum haud albicante sed ferrugineo viridescente limbis 70/30 55/24 40/16 mm.

Frutex 2-4 m. in silva Cordillera de Altos, Jul., n. 3070, id n. 595 Pl. Hassl. I, p. 90 sub *C. seriatifolio*.*Croton campestris* St. Hil.

Plant. us. Brés. t. 60; Muell. Arg. Flor. Bras. XI, 2, p. 167.

Var. *angustifolius* Muell. Arg.

DC. Prodr. XV, 2, p. 633; Flor. Bras. XI, 2, p. 167.

Suffrutex 0,5-0,8 m. in campo rupestre pr. Chololo, Dec., n. 6887.

Croton Yerbaliu nob. spec. nov.

Suffrutex 0,5 mm. ad 1 m., caulibus fere usque ad ramos superiores lignescens denudatis; rami novelli dichotomi villosi pilis albis ad 4 mm. — 5 mm. longis patentibus; stipulae lineares basi auriculatae glandigeræ ad medium pinna-

tifidæ lobis apice glanduligeris tenuibus ad 6-8 mm. longæ 0.7 mm. latæ plus minus glabræ pilis sparsis vestitæ; petioli hirsuti robusti 5-10-14 mm., ad 4,5-1 mm. crassi; limbus haud basi glandulosus ovatus vel ovato-lanceolatus (in fol. superioribus) inferiores subcordati vel retusi, breviter acuti parte tertia inferiore integri alia parte crenato-serrati, breviter apiculati dentibus 3 mm. longis in foliis junioribus minoribus, supra et subtus pilis stellatis subadpressis rugulose subtomentosi minutissime et creberrime pellucide punctulati, basi subpalmatrinervi, nervo medio parum prominente lateralibus 2-3; inflorescentiæ juveniles apice vix comosæ parte fœminea a masculina haud spatio medio separata; flores fœminei plures; bractæ lineari-lanceolatæ remote lacinuligeræ, lacinulæ apice glanduligeræ 3-6 mm. longæ; sepala fœminea triangularia fere duplo longiora quam lata crassiuscula ovario maturo adpressa apice villosa ceterum intermixte villosa et setis crassiusculis apice clavato glandulosis patenti-erectis nunc numerosis conspersa; ovarium hirsutum; stylus subnullus, rami basi confluentes patentes usque fere ad basin flabellatim 4-6 fidi; sepala masculina extus villosa intus glabrescentia margine ciliata late triangularia; petala obovata nervosa basi angustata, supra unguem utroque latere villosa facie ceterum glabra margine ciliata; receptaculum glabrum sed ob filamenta basi hirsuta primo aspectu pilosum; antheræ oblongæ glabræ; stamina cc. 11; capsula 5-6 mm. longa breviter stellatim tomentosa; semina sublævia i. e. reticulo subelevato obsoleto concolore inscripta.

Affinis *C. serratifolio* Baill. differt foliorum serratura receptaculo glabro stipulis, styliorum cruris patentibus, habitu toto sat diversa, ac Chætaphoro, stipulis, stylis aliisque.

Suffrutex 0,3-0,5 m. in campo pr. flumen Corrientes, Dec., n. 5841.

Var. *lanatus* nob.

Caulibus foliisque dense albido lanatis.

Suffrutex 0,5-1 m. in campo Yeruti, Dec., n. 5785.

forma *intermedia*.

Caulibus foliis superioribusque albido lanatis, foliis inferioribus majoribus pubescenti-rugulosis distinctius serratis.

Suffrutex 0,5-0,6 m. in campo Ipe hu, Sierra de Maracayu, Oct., n. 4956.

Var. *hirsutus* nob.

Caulibus pilis longis flavescentibus dense hirsutis, foliis majoribus 70/45 60/38 mm. ut petioli pilis longis hirsutis.

Suffrutex 0,3-0,5 m. in dumeto pr. flumen Corrientes, Sept., n. 4530.

Croton occidentalis Muell. Arg.

Flor. Bras. XI, 2, p. 159.

Il est à remarquer que parfois la face supérieure est munie de poils ou simples ou rayonnants à la base, et que les spécimens décrits par Mueller étaient glabres.

Var. *intermedius* nob.

Limbo supra calvato, subtus parce tomentoso, elliptico 80/45 70/35 65/28 mm.

Suffrutex 0,3-0,5 m. in campo pr. flumen Igatimi, Oct., n. 4871.

Var. *oblongifolius* nob.

Foliis oblongis vel oblongo lanceolatis 90/20 75/24 70/15 mm. cetera ut in typo.

Suffrutex 0,5-0,8 m. in dumetis Cordillera de Altos, Febr., n. 3926.

forma in var. *setosum* transiens.

Foliis oblongo lanceolatis, lamina supra ut in var. *setoso*, subtus molliter tomentosa, racemis fœmineis parte mascula destitutis.

Suffrutex 0,3-0,5 m. in campo pr. Valenzuela, Jan., n. 6934a.

Var. *setosus* nob.

Lamina supra setis robustis conspersa, limbo membranaceo subtus minus tomentoso, 90/30 80/28 75/30 mm.

Suffrutex 0,3-0,5 m. in campo Ipe hu, Sierra de Maracayu, Oct., n. 5128; suffrutex 0,3-0,5 m. in campis Cordillera de Altos, Jan., n. 2990; in campo pr. Tacuaral, Sept., n. 1077.

Var. *parvifolius* nob.

Foliis elliptico-lanceolatis, 40/18 45/15 35/14 mm. lamina subtus pilis stellaribus sparse conspersa subtus tomentosa, fructu capitato.

Suffrutex 0,3-0,5 m. in campis pr. San Estanislao, Aug., n. 4183; id., n. 1076 Pl. Hassl. 1, p. 90.

forma *rupestris*.

Foliis crassioribus, junioribus supra tomentellis, subtus dense villosotomentosis, vetustioribus supra calvatis, margine et facie inferiore dense villosotomentosis.

In campis rupestribus Cordillera de Altos, 2966.

Var. *ovalifolius* nob.

Foliis ovatis, apice et basi acutatis superioribus subsessilibus, inferioribus longe petiolatis (pro specie) 8-10 mm. lamina supra subcalvata, irregulariter subrepando dentata, racemis 12-15 cm. longis densifloris, fructibus cc. 10-20.

Suffrutex 0,3-0,6 m. in glareosis pr. Valenzuela, Jan., n. 6934.

Groton rhamnifolius (Kunth emend.) Muell. Arg.

DC. Prodr. XV, 2, p. 634; Flor. Bras. XI, 2, p. 178.

Var. *maritibensis* Baill. Muell. et Arg.

DC. Prodr. l. c. Flor. Bras. XI, 2, p. 178; *C. maratibensis* Baill. Rec. d'obs. bot. IV, 332.

Suffrutex 0,5-1 m. floribus albis, in collibus pr. Tobaty, Sept., n. 6323.

Var. *Casarettoanus* Muell. Arg.

Flor. Bras. XI, 2, p. 179; sub. spec. in DC. Prodr. XV, 2, p. 628.

f. *lanceolato-ovata* nob.

Limbis lanceolato ovatis basi cuneatis 100/35 80/30 60/16 mm.; subtus flavescens tomentellis.

Suffrutex 1-2 m. flos albus, in campo pr. Igatimi, Nov., n. 5431.

f. *ovata* nob.

Limbis late ovatis, apice acutatis 90/50 90/45 80/45 mm. subtus albido tomentellis.

Var. *apaensis* nob.

Ramulis subfloccoso tomentellis, foliis ovatis vel ovato-lanceolatis supra pilis paucis stellatis, vel glabrescentibus, subtus tenuiter albido stellato tomentosis.

Limbis inferioribus 100/40 90/36 mm. superioribus 60/35 52/30 45/22 mm.

Croton Pohlianus Muell. Arg.

Linnaea XXXIV, 92; Flor. Bras. XI, 2, p. 165.

Var. *macrophyllus* nob.

Limbis majusculis 150/70 140/65 110/45 mm.

Suffrutex 0,3-0,6 m. in campo pr. flumen Curuguaty, Sept., n. 4633 et 4633a

✓ *Croton rumicifolius* nob. spec. nov.

E caule brevi lignescente oriuntur caules plures adscendentes glaberrimi, striati; stipulae indivisae setaceae 4-5 mm. longae; petiolus 3-5 mm. longus apice biglandulosus; limbus hastato-trilobus vel 5 lobus, 25/16 30/22 25/10 mm., membranaceus glaberrimus, margine tenuiter cinctus serratus serratura obtusiuscula; lobi laterales saepe divaricati extus lobum minorem ferentes ad 5-7-10 mm. longi, intermedius lanceolatus acutus 18/10 16/4 22/7 mm.; racemi terminales ad 80 mm. lg. pedunculo subnullo vel ad 30 mm. longo crassiusculo; flores feminei 5-6 demum distantes, masculini in racemum angustum elongatum dispositi; bractea filiformes vel angustissimae lineares apice subulatae glabrae; pedicellus femineus 6-9 mm. puberulus; sepala 6 lanceolata, extus basi puberula glanduloso denticulata 8-9 mm. lg. 2,5-3 lata; disci glandulae latae sepalis oppositae; ovarium glabrum ad 5 mm. longum; stylus tripartitus ramis flabelliformiter 4 partitis, ramis 4-5 mm. longis filiformibus; pedicelli masculini filiformes glabri 1,5-2 mm. longi; sepala 5 obovata glabra, petalis minoribus, glandulis alternipetalis rotundatis; stamina cc. 15 filamentis longiusculis glabris ceterum floris glabrum.

Sp. nova sect. Astrae affinis *C. Jatrophae* Muell. Arg. a quo differt stipulis longioribus petiolis et foliis minoribus, racemis haud longo tractu nudis; similis etiam *C. aureo-marginato*.

Suffrutex decumbens vel adscendens 0,2-0,3 m. in campis pr. flumen Capibary, Sept., n. 4386.

✓ *Croton aureo-marginatus* nob. spec. nov.

Suffrutex vel fruticulus trunculo erecto pluriramoso basi articulado ad 4 mm. crasso ut rami simplices glaber; rami plus minus divaricati flexuosi glaberrimi striati vel sulcati valde foliosi; stipulae deciduae minimae; petioli glabri 7-12 mm. longi glaberrimi supra leviter canaliculati, limbus 80/22 70/25 50/15 mm. membranaceus ovato-oblongus vel subhastato-oblongus, basi truncatus vel subcordatus, breviter acutus, margine undulata, sinuatus aureo-marginatus, margine angusta ut funiculo cartilagineo circumdatus; nervi laterales 11-13 subpatentes tenues contra est nervus medianus, subtus, ut margo prominens et coloratus; racemus terminalis pedunculo sat robusto 30-40 mm. 1,5 mm. crasso; inflorescentia pyramidalis subdeusa; flores feminei cc. 3, pedicello 1,5-2 mm. puberulo quam bractea filiformi brevior; calyx basi breviter campanulatus dilatatus, lobis cc. 7 crassiusculis 5-6 mm. lg., 2-2,5 mm. latis oblongis breviter acutis, adpresse et remote serrulatis; discus crassus pulvinatus rotundato lobatus, lobis sepalis oppositis; ovarium glabrum disco multo angustius superpositum; stylus brevis, trifurcatus ramis expansis apice cc. 6 furcatis pilis sparsis puberulis; flores ♂ minores perigonio 10-12 lobo, staminibus 10-12, filamentis glabris pilis in centro floris deficientibus, petalis obovatis vel oblongis basi ciliatis; sepalis longioribus obovatis.

Species affinis *C. cincto* Muell. Arg. a quo differt foliis aureo-marginatis haud crenatis longius petiolatis, sepalis femineis haud rubro-marginatis.

Fruticulus 0,3-0,5 m. sepala viridia, in campo pr. Ipe hu, Sierra de Maracayu, Oct., n. 5010.

Sectio *Octolobum* nob. Sectio nova.

Sepala fem. 8 (rar. 6-7); petala obsoleta vel nulla; ovarium pilis stellatis hirsutus; receptaculum floris masculini 5 lobi glaberrimum.

Affinis Sectioni Decalobo a qua differt imprimis receptaculo masc. glaberrimo.

✓ *Croton guaraniticus* nob spec. nov.

Suffrutex caulibus repetitive bifidis striatis subcostatis laxe hirsutis vel pilis flavis numerosioribus basi interdum stellatis medio setam longam 3-5 mm. patentem ferentibus; stipulae anguste lineares vel filiformes 5-7 mm. longae

hirsutæ; petioli stipulis breviores 2-6 mm.; limbus elliptico-lanceolatus vel oblongus, subtrinervius crenato-serratus, serratura interdum obtusiuscula, supra pilis plus minus adpressis basi breviter stellatis conspersus, dorso hirsutior pilis patentibus similibus sed basi longius stellatis, 40/15 30/12 20/10 mm.; inflorescentia condensata more *Julocrotonis*, foliis 2-4 approximatis longe involucreta (folior. involucre. long. 35/7 30/6 40/8 mm.); flores feminei sæpe in axilla dichotomiæ inferioris, interdum basi inflorescentiæ masculinæ terminalis siti; calyx fœmineus octo partitus vel rarius 6-7 sepalis linearibus acutis crassiusculis dorso pilis stellatis intricatis hirsutissimis supra glabris; glandulæ depressæ tenuissimæ basi sepalorum adnatis disco *Julocrotonis* haud dissimiles sed multo tenuiores; ovarium hirsutissimum; styli liberi ad $\frac{2}{3}$ bifidi ramis simplicibus elongatis; flores masculini in racemum brevem condensati vel in capitulum condensali glabrescens; pedicello flore longiore, 3-4 mm., vel sparse hirsuto bractea lineari pedicello æquilonga vel brevior sparse hirsuta; sepalia ovata extus glabra vel pilis paucis longis conspersa, apice puberula; petala oblonga vel elliptica 5 basi utroque latere pilis fasciculatis crispulis tenuissimis villosa, superficie alia glabra apice brevius villosa; stamina 9-14 sæpius 11 filamentis glabris e centro glaberrimo nascentes, antheris reflexis glabris.

Suffrutex 0,2-0,4 m. flores ♂ albi in arenosis pr. Tacuaral, Sept., n. 1083; in arenosis pr. Tobaty, Sept., n. 6314.

forma *latifolia*.

Folii latioribus 40/20 30/18 mm. pilis caulium densioribus.

Suffrutex 0,2-0,4 m. flores albi, in campo pr. flumen Corrientes, Sept., n. 4529.

Var. *virgatus* nob.

Caulibus strictis virgatis, indumento sparsiore, foliis angustioribus.

forma *genuina* nob.

Folia caulina distantia oblonga basi et apice acuta grosse serrato dentata 60/15 40/12 mm. ramealia lineari oblonga 50/6 45/4 30/3 mm.

Suffrutex 0,3-0,6 m. in campo pr. Igatimi, Dec., n. 5604; in campo in regione cursus superioris fluminis Apa, Dec., n. 7993a.

forma *intermedia* nob.

Minus virgata, densius foliosa, foliis lineari oblongis 25/5 30/4 20/6 mm.

Suffrutex 0,3-0,5 m. flores albi in campis siccis pr. Bellavista (Apa), Nov., n. 7933.

forma *microphylla* nob.

Caulibus basi denudatis, foliis parvis oblongo linearibus 15/2 20/2,5 10/1,8 mm.

Suffrutex similis 7933 in campis in regione cursus superioris fluminis Apa, n. 7932b.

Julocroton Gardneri Muell. Arg.

Flor. Bras. XI, 2, p. 276.

Fruticulus 0,2-0,5 m. in arenosis pr. Concepcion, Sept., n. 7522; in rupetibus in regione cursus superioris fluminis Apa, Nov., n. 7950.

Julocroton integer Chod.

Plant. Hasslerian. I, p. 91.

forma *parvifolia* nob.

Limbi 40/35 30/22 25/15 mm.

Suffrutex 0,2-0,5 m. folia glauca in arenosis insulæ Chaco-y pr. Concepcion, Aug., n. 7266.

✓ *Julocroton camporum* nob. spec. nov.

Caulis angulatus quadrangulatus vel triquetrus argenteo-griseus breviter adpresse tomentosus lepidibus hand stipitatis subsessilibus radiis usque ad centrum liberis 10-12; stipulae setaceae dense puberulae 5-10 mm. lg.; petioli ut caulis angulati et indumento ad 6 mm. vel subobsoleto vestiti; lamina membranacea vel subherbacea, subtus basi trinervis distincte pennate nervosa, discolor i. e. supra viridescenti grisea, subtus argenteo-viridescens pallidior, indumento supra pilis lepidotis minimis sat distantibus, subtus dense sed brevissime tomentosa pilis radiis fere duplo longioribus, lanceolato-elliptica basi breviter acuta apice angustissime subapiculata, margine subintegra vel vix denticulata, 110/40 100/38 70/32 mm.; sepala foeminea subherbacea anteriora ambitu triangularia ad medium lacinulata, supra vix denticulata, lacinulis linearibus sat latis et inferioribus hinc inde pennatis, ut folia breviter argenteo tomentosis, disco breviter tripartito; sepala masculina late ovato-triangularia petala lineari spathulata, apice conduplicato subrostrata dorso tomentosa; filamenta ut in aliis; capsula ut calyx tomentosa 4 mm. longa, semina laevia.

Nulli arcte affinis caule subsimplici foliis breviter spatulatis, calyce affinis *J. Gardneri* Muell. Arg.

Suffrutex 0,3-0,5 m. in campo pr. Igatimi, Dec., n. 5603.

Julocroton montevidensis Baill.

Etud. gén. Euphorb. 376; Muell. Arg. Flor. Bras. XI, 2, p. 277.

Var. β *lanceolatus* Muell. Arg.

DC. Prodr. XV, 2, p. 702; Flor. Bras. XI, 2, p. 277.

Limbs ovato lanceolatis obsolete denticulatis 75/25 60/20 50/18 mm. petiolis 5-10 mm.

Suffrutex vel fruticulus 0,3-0,6 m. in glareosis pr. Concepcion, Aug., n. 7255.

forma *longepetiolata*.

Foliis oblongo lanceolatis apice subacutis vel obtusiusculis, limbis remote denticulatis, 70/20 65/28 60/15 mm. petiolis 20-30 mm.

Suffrutex 0,2-0,5 m. in campis pr. Valenzuela, Jan., n. 7020.

Var. *elata* nob.

Fruticosa 1-2 m. foliis lineari lanceolatis subintegris, calycis feminei lobis exterioribus dense ferrugineo tomentosis, limbis 110/10 70/10 70/8 mm.

Frutex 1-2 m. in campis in regione cursus superioris fluminis Apa, Nov., n. 7900.

Var. *linearifolius* nob.

Foliis linearibus, breviter petiolatis 3-5 mm., supra tomentosulis subtus dense albo tomentosis, calycis feminei laciniis rufo lanatis, lamina 90/5 70/5 80/4 mm. capitulis maximis 40/25 mm.

Suffrutex 0,5-1 m. in campo San Blas (Yeruti), Dec., n. 5781,

Var. *virgatus* nob.

Caulibus virgatis, indumento caulium et foliorum brevissimo, adpresso flavescente, foliis linearibus breviter petiolatis 2-4 mm.; limbi 70/4 45/3 60/3 mm.

Suffrutex 0,5-1 m. in campo pr. San Estanislao, Aug., n. 4275. Unicum.

✓ *Julocroton rupestris* nob. spec. nov.

Suffrutex vel frutex ramosus divaricatus canibus lignosis, ramis purpureo-griseis pilis e centro purpureo-fusco radiantibus sessilibus vel subsessilibus tenuissimis tomentellis; stipulae filiformes 5-10 mm. lg.; folia longe petiolata lanceolata vel oblongo-lanceolata; petiolus 10-20 mm. longus limbo margine subintegro vel subserrulato, 40/8 50/15 32/9 60/18 mm., supra pilis minutissimis stellatis ruguloso, subtus dense molliter sed breviter tomentoso, nervis

supra immersis subtus exsculptis basi trinervio, nervis lateralibus 5-8; sepala fœminea anteriora ad $\frac{1}{3}$ - $\frac{1}{2}$ connata subcoriacea acuta, margine exteriore ad 4 lobata, lobis inferioribus diametrum limbi haud æquantibus vel vix æquantibus aliis brevissimis, intermedio vix serrato; discus profunde trilobus lobis elongatis; sepala masculina late triangularia, petalis lineari spathulatis filamentis staminum gracilibus basi longe lanatis; capsula tomentosa.

Affinis *J. Gardneri* Muell. Arg. a quo differt habitu foliis angustis, serratura sepalor. fœm.

Fruticulus 0,5-1 m. in campis Cordillera de Altos, Jul. n. 3090; Nov., n. 3554.

forma *nigricans*.

Sepalis fœmineis vix serrato-crenulatis pilis stellatis fusco-nigris basi magis dense tomentosis.

Suffrutex 0,2-0,5 m. in campis Cordillera de Altos, Jun., n. 2985.

Var. *arenosus* nob.

Foliis breviter petiolatis 2-4 mm. linearibus vel lineari oblongis, sæpe subfalcatis 35/4 40/4 20/3 mm.

Fruticulus 0,3-0,6 m. in arenosis pr. Chololo, in valle fluminis Y-aca, Dec., n. 6742.

Var. *velutinus* nob.

Foliis supra breviter sed dense viridi-velutinis, subtus molliter albo-tomentosis, limbis lineari-lanceolatis apice acutis basi rotundatis 40/9 55/12 mm. petiolis 5-10 mm. longis, calyce fœmineo extus dense nigro tomentoso.

Frutex 1,5-2 m. inter rupes pr. Chololo in valle fluminis Y-aca, Jan., n. 7029.

Julocroton villosissimus nob. spec. nov.

Caule ramisque densissime pilis robustis apice stelligeris intricatis villosissimis, diam. caulis et ramorum pilis adjunctis 6 mm., 4 mm.; stipulæ setacæ dense pilosæ 7-8 mm.; petioli crassi indumento ut caules 10-25 mm. longi; limbus ovato cordatus crassus denticulatus subacutus dente ultimo breviter apiculatus; indumentum tomentosum supra griseo-virescens subtus albidum nervis vix conspicuis dentibus obsoletis remotiusculis tomentosis 65/55 50/30 50/55 mm.; inflorescentia foliis superioribus approximatis involucrata et ea vix superantia vel in iis occulta ad. 25 mm., vel in nodis superioribus axillaris; sepala fœminea ambitu late ovata rachi angusta, 4-5 plo longiora quam lata lobis lineari-setaceis angustissimis diametrum racheos 5 plo longioribus pilis stellatis longis intricatis laxè connatis, ovarium hirsutum, styli erecti hirsuti bipartiti cruribus glabrescentibus; discus trilobus; sepala masculina extus tomentosa elliptica vel ovato elliptica; petala lineari spathulata parva ciliata in indumento staminum occulta; filamenta longe villosa versus antheras pubescentia connectivo puberulo, anthera oblonga.

Affinis *J. humili* a quo differt imprimis habitu altiore, styli erectis, forsan mere varietas.

Suffrutex 0,3-0,6 m. in campo pr. flumen Jejui guazu, Dec., n. 5714; in campis pr. Igatimi, Nov., n. 5498.

Var. *tiliæfolius* nob.

Ramis minus longe villosis magis tomentosis, petiolis minus crassis, 12-25 mm. limbo inæquali cordato ovato distincte serrato, tomento denso breviori minus villosio 60/40 50/40 50/30 mm.

Suffrutex 0,2-0,5 m. in rupestribus collium pr. Tobaty, Sept., n. 6522.

Id. n. 980 et 198 sub *J. montevidensi* Baill. in Pl. Hassl. I, p. 91.

Var. *Valenzuellæ* nob.

Caule ramis villosis fere ut in spec. genuino sed indumento rubescente;

petioli crassi villosi 10-15 mm.; limbus ovato-lanceolatus sensim acutus 45/21 60/25 45/12 mm., magine obsolete denticulata.

Suffrutex 0,3-0,6 m. in arenosis pr. Chololo, Dec., n. 6771; in campis siccis pr. Valenzuela, Dec., n. 6771 a.

forma *angustifolia*.

Foliis lanceolatis vel ovato lanceolatis limbis 50/16 40/12 30/8 mm. subintegrifolia vel minute denticulatis.

Frutex 0,8-1 m. inter rupes pr. Tobaty, Sept., n. 6352.

Var. *hibiscoides* nob.

Caulibus dense et longe flavescenti hirsutis, foliis superioribus late ovato-subcordatis vel subretusis, apice obtusis, serrato dentatis, foliis inferioribus suborbicularibus, petiolis crassis 1,5-4 cm. longis ut caules indutis, lamina breviter et dense lomentosa, supra viridescens subtus albicans, 70/70 90/95 mm.

Suffrutex 0,3-0,6 m. in campo Yeruti, Dec., n. 5798.

Julocroton solonaceus Muell. Arg.

DC. Prodr. XV, 2, p. 701; Flor. Bras. XI, 2, p. 279.

Suffrutex 0,4-0,8 m. radix aromatica, in campis altis pr. Valenzuela, Jan., n. 7044.

var. *niveus* nob.

Foliis suborbicularibus 90/80 65/60 30/28 mm. indumentum totius plantæ in vivo niveum in sicco albovirente.

Suffrutex 0,3-0,8 m. radix aromatica, in campis Ipe hu, Sierra de Maracayu, Oct., n. 5006 et 5006 a.

forma *parvifolia*.

Foliis obovatis vel ovatis 50/40 50/35 40/30 mm.

Suffrutex 0,3-0,4 m. in campis glareosis pr. Valenzuela, Febr., n. 7144.

Julocroton verbascifolium Muell. Arg.

DC. Prodr. XV, 2, 701; Flor. Bras. XI, 2, p. 279.

Suffrutex 0,3-0,5 m. in campis Ipe hu, Sierra de Maracayu, Oct., n. 4996.

var. *angustifolius* nob.

Foliis oblongis 90/25 70/18 60/14 mm.

Suffrutex 1-2 m. in campo pr. Igatimi, Dec., n. 5622 et Nov., n. 5497.

Julocroton humilis Dieder.

Plant. nonnull. Mus. Univ. Hafn. p. 10; Muell. Arg. Flor. Bras. XI, 2, p. 280.

Var. α *genuinus* Muell. Arg.

DC. Prodr. XV, 2, p. 701, sub β *genuinus*; Flor. Bras. XI, 2, p. 280.

Suffrutex 0,3-0,5 m. in campo pr. flumen Corrientes, Sept., n. 4519.

Var. β *decumbens* Muell. Arg.

Flor. Bras. XI, 2 p. 280.

forma *latifolia*

Limbs 42/28 30/25 20/18 mm.

Suffrutex 0,4-0,2 m. in arenosis pr. flumen Capibary, Dec., n. 5901.

Julocroton lanceolatus Muell. Arg.

DC. Prodr. XV, 2, p. 702; Flor. Bras. XI, 2, p. 281.

Suffrutex 0,3-0,5 m. aureo nitens, in campis pr. San Estanislao, Aug., n. 4193.

Julocroton phyllanthum nob. spec. nov.

Caules e caudice breviter lignesciente erecti compressi subulati pulverulento villosi, pilis plus minus fusco-aureis superne magis densis sed haud in stratum æquale dispositis; stipulæ lineari-lanceolatæ integræ pilosæ 5-6 mm. longæ basi $\frac{3}{4}$ mm. latæ ceterum subulatæ; petiolus leviter alatus indumento crispulo villosus, 8-10 mm., vel in fol. superioribus 2-5 mm.; limbus ovato-rhomboidalis, breviter acutus irregulariter serrato-dentatus 70/30 45/22 40/10 mm. dentibus ad 1 mm. lg., supra scabriusculus pilis stellatis adpressis, subtus indumento stellari rugose pubescens, nervis ut in *J. rutilo*; inflorescentiæ prius pyramidales in anthesi spiciformes, elongatæ 5-7 cm. lg.; juveniles haud vel vix comosæ; bractæ setacæe villosæ; sepala fl. fœminei viridia late obovata limbo vix longiore quam latiore, lobis superioribus quam diametrum multo brevioribus, inferioribus vix æquantibus indumento haud denso vix occulta vel quam in aliis speciebus magis herbacea (inde nomen); discus distincte 4-5 partitus; ovarium hirsutum stylis gracilibus ramis gracilioribus; flores masculini longiuscule pedicellati (3-4 mm.), sepalis triangularibus extus fulvo stellato-hirsutis, petalis tenuibus spatulatis longe ciliatis basi unguiculatis et longissime barbato-ciliatis; filamenta ad 4 mm. (4,5) pubescentibus medio barbata, antheris elontatis, glabris vel connectivo vix puberulo.

Species insignis, calyce fœmineo folioso, disco 4-5 partito nulli arcte affinis, proxima tantum præcedenti a quo differt indumento, stipulis, calycibus, stylis haud crassis sed gracilibus.

Suffrutex 0,2-0,5 m. flores aurei, in campis pr. flumen Carimbatay, Sept., n. 4576.

Julocroton pycnophyllus Schlechtde.

Linnæa XIX, 245; Muell. Arg. Flor. Bras. XI, 2, p. 282.

Suffrutex 0,3-0,6 m. in arenosis pr. flumen Capibary, Sept., n. 4423.

forma *latifolia* nob.

Limbs 100/54 80/55 110/45 mm.

Suffrutex 0,6-0,8 m. in campis siccis pr. flumen Curuguaty, Sept., n. 4598.

Julocroton triquetet (Lam.) Baill.

Rec. d'obs. bot. IV, 368; Muell. Arg. Flor. Bras. XI, 2, p. 284; *Croton*

triqueter Lam. Encycl. II, 214.

Var. α *genuinus* Muell. Arg.

DC. Prodr. XV, 2, 704; Flor. Bras. XI, 2, p. 284.

Suffrutex 0,5-0,8 m., in campo pr. San Estanislao, Janv., n. 6016.

Var. β *Ackermanni* Muell. Arg.

DC. Prodr. XV, 2, p. 704; Flor. Bras. XI, 2, p. 285.

Suffrutex 1-2 m. in silvis Cordillera de Piribebuy, Dec., n. 6637, in dumetis pr. Igatimi, Dec., n. 5643.

Var. δ *subulatus* Muell. Arg.

DC. Prodr. l. c.; Flor. Bras. XI, 2, p. 686.

Suffrutex 1-2 m. in dumetis in regione cursus superioris fluminis Apa, Febr., n. 8441.

Julocroton rutilus nob. spec. nov.

Caule triqueteto in costis longius aureo-lanuginosus; stipulis linearibus filiformibus basi lobum vel lobos 2-3 filiformes edens, 6-7 mm.; folia ovata vel superiora lanceolata, petiolo 5-10 mm., vel in superioribus breviora 2-5 mm.; limbus subinteger vel plus minus obscure denticulatus, supra subscaber pilis stellatis

numerosissimis parvulis dense indutus, venis immersis, subtus basi subtrinervius quinque-nervius, nervo medio pennato elevato exsculpto, lateralibus paullo minus exsculptis 3-5 suberectis, tomento haud molli, denso adpresso plus minus aureo nitente; inflorescentiæ pyramidales oblongæ 25-50 mm. apice comosæ bracteis basi haud distincte proferentibus; florum fœm. calyces densissime tomentosi aureo fulgentes, sepalis profunde pinnatifidis lamina oblongo triangulari cc. 3-4 plo longiori quam lata tota superficie dense villosa lobis diametrum racheos æquantibus vel superantibus; discus hypogynus distincte trilobus; stamina parte media et inferiori filamentum longe lanata, antheræ glabræ vel paucipilosæ.

Affinis *J. triquetro* Baill. a quo differt imprimis disco haud integro, distincte trilobo, stipulis. colore partium omnium.

Suffrutex 0,4-1 m. flores aureo-nitentes, in campis Ipe hu, Sierra de Maracayu, Nov., n. 5226.

Ditaxis montevidensis (Diedr.) Pax

Nat. Pflz. III, 5, p. 44; *Stenonia Montevidensis* F. Diedrichs in Plant. nonull. Mus. Univ. Hafn p. 26; Muell. Arg. Flor. Bras. XI, 2, p. 312 sub *Argyrothammia*.

Suffrutex 0,5-0,8 m. in dumeto pr. Concepcion, Oct., n. 7590; in glareosis siccis pr. Concepcion, Sept., n. 7447.

Chiropetalum tricoccum (Vell.) nob.

Desfontænea tricocca Vell. Flor. Flum. II, t. 146; Muell. Arg. sub *Argyrothammia* in Flor. Bras. XI, 2, p. 315.

Suffrutex 0,5-0,8 m. in silva collis Santo Tomas pr. Paraguay, Dec., n. 6560.

f. *latifolia* nob.

Foliis latoribus, limbis 60/30 50/22 60/20 mm.

Suffrutex 0,5-1 m. ad ripam lacus Ypacaray, Febr., n. 3927.

Argythammia brasiliensis (Klotzsch) Muell. Arg.

Flor. Bras. XI, 2, p. 308 sub *Argyrothammia*; Klotzsch in Erichs. Archiv. 1841, p. 199 sub *Philyra*.

Arbor parva vel frutex 3-8 m. flos albus, in silvis apricis Cordillera de Altos, Aug., n. 743; in alto planitie Bernal Cué, Oct., n. 3375.

Caperonia palustris St. Hil.

Plant. remarq. 245; Muell. Arg. Flor. Bras. XI, 2, p. 324.

Herba 0,3-0,8 m. petala alba, in stagnis in regione cursus superioris fluminis Apa, Nov., n. 7860.

Caperonia stenophylla Muell. Arg.

Flor. Bras. XI, 2, p. 326.

Herba 0,5-0,8 m. petala alba, in palude in regione cursus superioris fluminis Apa, Dec., n. 8102.

Caperonia cordata St. Hil.

Plant. remarq. 245; Muell. Arg. Flor. Bras. XI, 2, p. 317.

Herba 0,5-0,7 m. petala alba, in campo humido pr. Chololo, Dec., n. 6740.

Caperonia castaneæfolia St. Hil.

Plant. remarq. 245; Muell. Arg. Flor. Bras. XI, 2, p. 323.

Suffrutex 0,5-1,2 m. petala alba, in dumetis humidis San Bernardino, Oct., n. 1333; in palude Tucangua, Nov., n. 3548; in stagno Tobaty, Sept., n. 6242.

Caperonia bahiensis Muell. Arg.

Flor. Bras. XI, 2, p. 325.

forma *latior*, limbis 95/22 85/18 55/16 mm.

Herba 0,5-1 m. flos albus in campo paludoso pr. Caraguaty, Aug., n. 3137.

forma *angustior*, limbis 90/7 70/4 100/9 mm.

Herba 0,4-0,6 m. petala alba in palude pr. Tobaty, Sept., n. 6408.

Bernardia pulchella (Baill.) Muell. Arg.

Flor. Bras. XI, 2, p. 392; *Adelia pulchella* Baill. Rec. d'obs. bot. IV, 374.

Var. ♂ *genuina* Muell. Arg.

Flor. Bras. XI, 2, p. 393.

Frutex 2-3 m. in silva Sierra de Maracayu, Nov., n. 5397.

forma *acutidentata* nob.

Foliis lanceolatis acuminatis, profunde serratis, acutidentalis apice sæpe curvatis 175/35 165/30 180/35 mm.

Frutex 2-3 m. in silva Ipe hu, Sierra de Maracayu, Oct., n. 5135.

forma *acuminata* nob.

Foliis abrupte acuminatis, cuspidatis, dentibus apice obtusis, sæpe introrsum curvatis, basi cuneatis 150/50 130/40 mm.

forma *breviserrata* nob.

Foliis breviserratis, minus acuminatis, inflorescentiis masculis sæpe in axilla ramorum fasciculatis.

Suffrutex 1-2 m. in silva aprica pr. campo Apepu, (flumen Tapiraguay), Aug., n. 4338; in silva pr. Chololo, Dec., n. 6603.

Bernardia Hassleriana Chod.

Plant. Hassl. I, p. 91.

Suffrutex 0,5-0,6 m. in rupestribus pr. Tobaty, Sept., n. 6467.

Var. *ovata* nob.

Foliis ovatis vel ovato suborbicularibus, sæpius integris vel vix dentatis 45/30 40/30 36/25 mm.

Suffrutex 0,4-0,6 m. ad marginem silvæ Cordillera de Altos, Dec., n. 1582a.

Var. *tobatyensis* nob.

Foliis iis typi similibus, sed dorso magis tomentosis, sæpe ovali-lanceolatis distinctius dentatis, 54/15 42/14 50/13 mm. caulibus dense sed breviter hirsuto-tomentosis.

Suffrutex 0,2-0,5 m. in arenosis pr. Tobaty, Sept., n. 6345.

Bernardia paraguariensis nob. spec. nov. ✓

Caules unisexuales basi suffruticoso lignescentes divaricate ramosi, superne tomentosi setulis tenuibus 1,5 mm. longis vestitis; folia petiolo ad 3 mm. longo, limbo obovato, vel elliptico vel suborbiculari obtuse crenato, serratura sat distincta, dentibus 3-5 mm. apice rotundatis sæpe denticulis obtusissimis

alternantibus, supra et subtus molliter pubescente, discolori, subtus griseo tomentoso, basi trinervio, nervo medio 4-5 pennato nervis parum prominentibus, 40/30 60/40 90/50 mm.; spicastro masculini axillares pedunculo crassiusculo 3-5 mm., ad $\frac{1}{3}$ -1,25 mm. crasso, rachi tomentosa crassiuscula 10-15 mm. longa; bracteae cupuliformes subretusae breviter apiculatae extus tomentosae margine ciliatae; sepalae ovata dorso ciliata 1 m. 25-1 $\frac{1}{2}$; stamina 8-10 glandulis paucis intermixta; flores femineae in apice caulium breviter pedicellati, pedicello dense setoso tomentoso ad 5 mm. sepalis ciliatis late ovatis, ovario puberulo stigmatibus 6 simplicibus laevibus; capsula pubescens grisea coccis subcarinatis.

Affinis *B. Hasslerianae* a qua differt sepalis masculinis majoribus (in *B. Hassleriano* ad 0,75 mm.) staminibus numerosioribus 8-10, nec 5-6, foliis distinctius petiolatis, rhachi spicastro masculini crassiore habitique.

Suffrutex 0,3-1 m. in dumetis pr. Concepcion, Sept., n. 7462.

Var. *orbiculata* nob.

Foliis late ellipticis obtusis vel orbicularibus lamina 95/75 70/65 55/55 mm. supra puberula, subtus dense molliter pubescens, margine denticulata, dentes majores, cum minoribus alternantes petiolis 2-5 mm. longis.

Suffrutex 0,3-1 m. in dumetis glareosis in regione cursus superioris fluminis Apa, n. 7912a spec. fœm. et 7912 spec. mas.

forma *rhombofolia*.

Foliis rhombeo-ellipticis basi et apice acutis, limbis 70/40 60/35 mm.

Suffrutex 0,3-0,6 m. in dumetis in regione cursus superioris fluminis Apa, Nov., n. 7912a.

Var. *parvifolia* nob.

Fruticulus adscendens ramis lignosis foliis obovatis vel ellipticis obtusis vel sub acutatis obtuse rotundato denticulatis limbis 35/25 20/17 mm.

Fruticulus 0,1-0,3 m. in dumeto pr. Concepcion, Aug., n. 7312.

Var. *fruticosa* nob.

Fruticosa erecta 2-3 m. foliis forma et magnitudine var. parvifolia nob. indumento densiore.

Frutex 2-3 m. ad ripam rivi Salado pr. Limpio, Sept., n. 3236.

Bernardia apaensis nob. spec. nov.

Caulibus adpresse retrorsum setosis, ramis superioribus densiuscule setoso-tomentellis; folia subsessilia subcoriacea petiolo crassiusculo 1-1,5 mm. longo antrorsum adpresse piloso, limbo lineari-oblongo subobtusato vel breviter acuto, serrato, serratura 5-6 mm., basi trinervio, nervis basi robustis, exterioribus ad $\frac{1}{3}$ vel infra medium pertinentibus, mediano 6-7-pennato, nervillis transversalibus plus minus parallelis anastomosantibus supra et subtus pilis adpressis inconspicuis conspersa nervis magis vestitis, 60/9 70/12 80/15 mm. glandulae basi folii in axilla nervi mediani et lateralium sitae; spicastro masculini axillares pedunculo cc. 1 cm., parte florifera 6 mm. 1 cm. longa, bracteae 3-5 proferentes; bractea cupularis margine retusa vel margine longiuscule ciliolata, dorso adpresse pilosa; flores cc. 6 flor.; florum masculinarum sepalae ovatae intus et extus glabrae, medio nervo sub apice dorso 1-3 setas ferentes; stamina cc. 5, basi glandulis parvis intermixtis; femineae in axilla pseudodichotomiae fasciculatim sessiles, sepalis longe ciliatis, stylis brevibus apice bifidis; capsula adpresse tomentosa ad 5-6 mm. longa.

Affinis *B. caperoniaefoliae* Muell. Arg. a qua differt ramulis haud antrorsum pubescentibus, affinis *B. pulchellae* differt spicis masculinis quam pedunculo brevioribus aliisque.

Suffrutex 0,6-0,7 m. in arenosis pr. Tobaty, Sept., n. 6295 unicum!; in campo pr. Curuguaty, Sept., n. 4611a.

Var. *subintegra* nob.

Foliis lineari oblongis subfalcatis, minutissime remote denticulatis, 150/7 100/7 80/5 mm.

Suffrutex 0,5-0,8 m. in dumeto in regione cursus superioris fluminis Apa, Nov., n. 7997. Unicum!

Bernardia simplex nob. spec. nov.

Caulibus simplicibus antrorsum adpresse hirtis, stipulis tenuibus angustissimis vix 1 mm. longis caducis; limbis breviter petiolatis (2 mm) lanceolatis vel ovato-lanceolatis vel obovatis inferioribus minoribus suborbicularibus vel obovatis, chartaceis tri-5 palmatinervis supra pilis sparsis adpressis, subtus vix magis pilosis, glandulis cc. 2-4 mm. supra axilla notatis, superioribus 40/13 35/12 30/20 mm., subintegris dentibus remotis serratis submarginatis; inflorescentia globosa axillaris sessilis sepalis late ovatis dorso vix et brevissime puberulis, staminibus cc. 5 glandulis paucis intermixtis.

Affinis *B. axillari* Muell. Arg., a quo differt statura humiliore foliis palmatinervis stipulis minoribus.

Suffrutex 0,2-0,5 m. in campo pr. flumen Carimbatay, Sept., n. 4569.

Bernardia peduncularis Muell. Arg.

Linnaea XXXIV, 176; Flor. Bras. XI, 2, p. 399.

Var. *longepedunculata*.

Caulibus simplicibus subflexuosis pilis sparsis adpressis antrorsis vestitis, foliis glabrescentibus subtus in nervis sparse puberulis basi biglandulosis, pedunculis adpresse antrorsum pilosis foliis multo longioribus 35-100 mm. longis.

forma *subcapituliflora*.

Floribus in umbellulis subcapituliformibus dispositis pedunculis 50-100 mm. longis, foliis 20/10 30/16 mm.

Suffrutex 0,2-0,3 m. spec. ♂ in campo pr. Igatimi, Nov., n. 5460.

forma *spiciflora*.

Floribus masculis in spicas laxas interruptas dispositis spicis ad 20 mm. longis, pedunculis 35-70 mm. longis, folia 50/10 60/10 40/15 mm.

Suffrutex 0,3-0,5 m. in dumetis pr. flumen Curuguaty, Sept., n. 4658.

Bernardia guaranitica nob. spec. nov.

Elatior 0,5-1 m., caulibus simplicibus vel pauci ramosis, retrorsum pubescentibus apice tomentellis, stipulis brevissimis, petiolo antrorsum pubescente 1-2 mm. longo, limbo lanceolato acuto remotius serrato, basi biglanduloso, subherbaceo vel membranaceo, distincte palmatinervi-trinervi, nervis haud valde exsculptis tenuibus, nervo medio 4-6 pennato, supra et subtus pilis adpressis tenuiter et sparse puberulo, 70/23 60/22 50/20 mm., spicastræ masculinæ axillares pedunculo 6-12 mm., parte florifera 5-7 mm., bracteis sat condensatis, late suborbicularibus cupuliformibus margine subretusis vel breviter et late acutis; flores longiuscule pedicellati pedicellis filiformibus 2,5-3 mm. vel brevioribus, stamina 7-9, sepalis 3-4, glandulis 2-3 sat visibilibus. Flores fœminei ignoti.

Affinis *B. pedunculari* Muell. Arg.

Suffrutex 0,5-1 m. in dumetis pr. Igatimi, Nov., n. 5504.

Bernardia polymorpha nob. spec. nov.

Caulibus basi lignescentibus simplicibus setosis pilis 1-1,2 mm. lg., patentibus; folia lineari-oblonga chartacea, integra breviter acuta superioribus remotiuscule denticulatis dentibus 3-4 mm. distantibus, basi trinervia nervis exterioribus usque ad medium foliis pertinentibus, nervo medio a parte tertia vel fere ad

medium ramoso, ramis erectis 3-4-5 utroque latere, nervillis numerosissimis subhorizontalibus anastomosantibus, supra glabra sed minutissime granulata sed haud aspera, margine setoso ciliata subtus in nervis setosa ceterum glabra, minutissime punctulata 85/10 80/6 75/8 55/8; spicastræ 40-60 mm., pedunculo 8-12 mm., floribus masculinis remotis, spatio 1 1/2-2 mm. longo separatis, bractea rhomboidalis concava apiculata setoso pilosa; flores 4-3 demum pedicellati pedicello ad 1 mm. longo; sepala 3 (4) ovata dorso medio apicem versus setis erectis longiusculis donata margine ciliata; stamina 8-12.

Plantæ masculinæ tantum adsunt.

Suffrutex virgatus 0,3 0,6 m. in campo pr. Vaqueria Igatimi, Sept., n. 4696.

Var. *setosa* nob.

Foliis ellipticis vel elliptico-oblongis, breviter acutis 45/15 55/14 45/12 mm., subintegra et nervatura minus parallela, nervis lateralibus paucioribus, pedunculis bracteis magis setosis hirsutissimis.

Suffrutex 0,3-0,6 m. in campo Ipe hu, Sierra de Maracayu, Nov., n. 5314. Unic. eod. loco, Nov., n. 5269.

Var. *curuguatensis*.

Foliis ut in typo sed interdum magis serratis, glabrescentibus, 90/15 70/8 75/18 mm. nervillis transversalibus haud distincte parallelis, margine densiuscule sed adpresse setosis, pedunculo setis adpressis, paucis ceterum glabrescens, bractea glabriuscula vel setis nonnullis adpressis, acuta.

Suffrutex 0,3-0,5 m. in campo pr. Curuguaty, Sept., n. 4614. Unicum.

forma *latifolia*.

Foliis ellipticis vel elliptico-lanceolatis breviter acutatis vel subobtusis mucronatis, 60/24 50/25 50/18 mm.

Suffrutex 0,5-0,6 m. in campo Ipe hu, Nov., n. 5269.

forma *salicina*.

Foliis glabrescentibus linearibus subintegris vel vix subsessilis limbis 70/3 60/4 50/4 mm.

Suffrutex 0,3-0,6 m. flos ♂ albus in campo in regione cursus superioris fluminis Apa, Oct., n. 7639.

Species valde polymorpha affinis *B. pedunculari*, a quo differt imprimis inflorescentia masculina haud in umbella disposita sepalis masculinis intus glabris.

✓ *Bernardia leptostachys* nob. spec. nov.

Parva plus minus adscendens caulibus simplicibus vel vix ramosis pilis patentibus diametrum caulis æquantibus hirsutissimis; folia subsessilia basi spinulis cartilagineis flavescentibus stipularibus adjuncta, limbo elliptico-lanceolato acuto basi obtuso, inferioribus minoribus ovatis vel suborbicularibus, omnibus distincte et sat profunde serratis marginatis, distincte ciliato hispidis supra rugulosis pilis sparsis, subtus præcipue in nervis adpresse pilosiusculis, basi biglanduloso; superiora 60/22 50/26 80/24 inferiora 11/12 8/8 6/6 mm.; spicastræ masculinæ axillares sæpius longe pedunculatæ hirsutæ pilis patentibus pedunculo 25-30 mm., parte florifera laxiflora 10-25 mm.; bractæ latissime ovatæ dorso hirsutæ, apiculatæ; flores 3-4 pedicellatæ sepalis 4 dorso sparse sed longe setosis, staminibus cc. 8 basi glandulis paucis intermixtis. Pl. fœmineæ ignotæ.

Forsan specimina masculina varietatis *B. Sellowii*, quo affinis ob stipulas dentiformes subaurantiacas, foliis marginatis; descriptio hujus specie in Fl. brasil. incompleta fl. masculis deficientibus sed characteres folii et indumenti sat dissimiles ut nostra planta pro specie distincta habetur.

Suffrutex 0,1-0,3 m. in campo Ipe hu, Sierra de Maracayu, Oct., n. 5081.

(A suivre).

NOUVELLES OBSERVATIONS

SUR LES

TULIPES DE LA SAVOIE

PAR

E. PERRIER DE LA BATHIE

Dans une notice parue en 1894 dans le présent *Bulletin*¹ j'ai décrit avec M. Songeon quelques espèces de tulipes de la Savoie. Depuis cette époque j'ai eu occasion de faire de nouvelles observations qui viendront compléter notre travail sur ce genre si intéressant et si richement représenté dans notre région.

Tulipa saracenica Perrier, spec. nov. — Typus in herb. Perrier.

Périanthe rouge assez ouvert à divisions glabres ou à peine pourvues de quelques cils très rares au sommet, elliptique-oblongues, un peu rétrécies vers la base dans les deux tiers inférieurs; les trois extérieures obtuses, étalées dans leur tiers supérieur (au soleil seulement); les trois inférieures plus arrondies, émarginé-échancrées au sommet. Fleur rouge à *macule basilaire olivâtre occupant le quart de la longueur des divisions du périanthe avec bordure d'un jaune sale* s'élargissant vers les angles supérieurs. Etamines à filet noir, glabres ou pourvues de quelques rares glandes vers le sommet. Pollen et anthères d'un noir violacé, celles-ci d'abord égales au filet puis moitié plus courtes que celui-ci vers la fin de l'anthèse. Stigmate petit, d'un jaune verdâtre, non ondulé. Capsule subtrigone, ellipsoïde, à angles moyennement saillants, *non rétrécie au sommet*, terminée par un stigmate petit, sessile, à bords réfléchis. Tige de 30-40 cm., raide, glabre, pourvue de 2-3 feuilles lancéolées, subétalées. *Feuilles glauques et fortement ondulées*. Bulbe ovoïde, moyen, à tunique extérieure brune, poilue à la face interne. Fleurs fin avril et commencement mai.

¹ Vol. II, n° 6, p. 431.

Moissons et prairies récentes à Mont-André, commune d'Hermillon près Saint-Jean-de-Maurienne (Savoie).

Cette espèce que j'avais d'abord confondue avec *T. planifolia* Jord. et dont j'avais distribué quelques exemplaires sous ce nom, en diffère très nettement par ses feuilles franchement glauques, fortement ondulées, sa tige plus élevée et la couleur de la macule du périanthe et surtout par sa capsule plus courte, nullement atténuée au sommet, à angles plus sail-lants, son stigmate plus petit et sa floraison plus précoce.

Observation : Jordan a décrit son *T. planifolia* sur la plante de Saint-Jean-de-Maurienne. Bien que m'étant rendu plusieurs fois sur les lieux à l'époque de la floraison pour m'en procurer des échantillons authentiques, je n'y ai trouvé que les *T. Didieri*, *Billietiana*, *Mauriana*, *Præcox* et *sylvestris*; mais jamais je n'ai été assez heureux pour y rencontrer le *T. planifolia*. A défaut d'exemplaires provenant de la localité classique j'ai adressé à M. Beauverd, conservateur de l'Herbier Boissier, des échantillons de *T. planifolia* d'Aime pour les comparer avec la plante de Jordan. M. Beauverd, après examen, a bien voulu m'informer que la plante d'Aime correspond exactement à la description et à l'illustration du *T. planifolia* Jord.

J'ai adopté pour la plante de Mont-André le nom de *T. Saracenica* pour rappeler son origine ainsi que celle de ses congénères d'Aime et de Saint-Jean-de-Maurienne qui, toutes, croissent dans des lieux affectés anciennement à la culture du safran dont l'introduction de la culture en Savoie est attribuée à l'invasion sarrasine. Bien qu'abandonnée chez nous dès la première moitié du siècle dernier, cette culture a laissé encore assez longtemps après elle des témoins de son existence en Tarentaise et en Maurienne. Il n'y a pas bien longtemps on trouvait encore ça et là dans les champs des environs d'Aime et de Tessens, quelques pieds de *Crocus sativus* L. et en 1891, j'ai récolté dans les vignes de Saint-Michel des bulbes de cette plante qui ont fleuri dans mon jardin.

Tulipa Segusiana Perrier et Songeon, in Bull. Herb. Boiss. 1894, pp. 431 et 434.

Périanthe rouge, peu ouvert, à divisions glabres, elliptique-oblongues un peu atténuées vers la base dans leurs deux tiers inférieurs, les trois extérieures étalées dans leur tiers supérieur, les intérieures un peu plus larges dressées, obtuses, apiculées. Tache basilaire d'un jaune vif, *nuancé de noir vers la base*. Étamines à filet noir; anthères et pollen d'un noir violacé. Stigmate petit, non ondulé à sillon d'abord fermé puis ouvert. Capsule *brièvement ellipsoïde*, trigone, à ongles moyennement saillants.

Stigmate sessile et ondulé à la maturité. Tige droite, munie de 2-3 feuilles étalé-dressées. Feuilles légèrement glauques assez fortement ondulées. Bulbe ovoïde, moyen, à tuniques extérieures brunes, poilues à la face intérieure.

Vignes et lieux cultivés aux environs de Suse (Italie).

Cette espèce que nous n'avions que signalée dans notre notice de 1894 se rapproche du *T. Mauriana* par la couleur de sa fleur et par sa tache basilaire d'un jaune vif, mais elle s'en distingue nettement par la teinte noire vers la base de cette tache, par son périanthe plus petit, moins ouvert, par le filet des étamines noir, son stigmate large, sa capsule plus courte, sa tige plus droite et plus élevée et sa floraison un peu plus précoce.

Observation : La distinction des espèces du genre *Tulipa*, facile sur la plante vivante, présente certaines difficultés sur le sec. Plusieurs caractères saillants sur le vif tels que la couleur de la fleur et des feuilles et la position des divisions du périanthe disparaissent plus ou moins par la dessiccation. Les capsules qui, d'autre part, paraissent avoir été peu étudiées jusqu'ici, offrent cependant d'excellents caractères tirés de leur forme générale, de leurs angles plus ou moins saillants et du stigmate plus ou moins développé. Dans certaines espèces, comme cela a lieu pour les *T. Saracenica*, *Segusiana*, *Marjoleti* et *Didieri*, la capsule courte se contracte brusquement au sommet, tandis que dans d'autres telles que *T. Aximensis*, *Billietiana* et surtout *planifolia* elle se rétrécit insensiblement au sommet en un cône plus ou moins allongé, dépourvu de graines et terminé par un stigmate généralement plus développé.

Cet oubli du caractère tiré des fruits tient à ce que les botanistes ont rarement occasion d'observer ces organes. En effet la plupart de ces espèces croissent dans les moissons ou les vignes, où la récolte ou les façons culturales les suppriment avant la fructification. Si l'on ajoute à cela que les espèces qui croissent dans des moissons souvent très épaisses, se trouvant gênées dans leur développement, arrivent rarement à fructifier, il n'y a pas lieu de s'étonner que les fruits de ces plantes aient souvent échappé aux investigations des botanistes. C'est en soumettant ces tulipes à la culture que j'ai pu obtenir des capsules bien conformées. Dans ces cultures j'ai de plus constaté, ce qui n'est d'ailleurs qu'une conséquence de la loi du balancement organique, que les espèces telles que *T. Præcox* et *Billietiana* dont les bulbes produisent de très nombreux cayeux donnent plus rarement des capsules bien conformées.

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE GENÈVE

Compte rendu des séances

PAR

Gustave BEAUVERD

283^{me} séance. — Lundi 10 avril 1905. — Ouverte à 8 $\frac{3}{4}$ h. dans la salle du Sénat universitaire, sous la présidence de M. Augustin de Candolle, président.

Le procès-verbal de la 282^{me} séance est adopté après les corrections suivantes signalées par M. Beauverd : p. 409, alinéa 2, ligne 6, lire « **correspondant** » au lieu de « correspondance »; p. 411, alinéa 2, ligne 1, lire « **udis** » au lieu de « **redis** »; p. 412, alinéa 3, ligne 2, lire « **typica** » au lieu de « **typicus** »; enfin, p. 416, alinéa 5, ligne 6, entre «... Zurich, » et « l'hybride... », intercaler « il a pu se convaincre que ».

Le fascicule 11 du *Bulletin des Travaux de la Société botanique de Genève* a été distribué aux membres; ce nouveau fascicule contient : 1^o un travail de M. Casimir de Candolle (Observations tératologiques, une planche et une gravure dans le texte), 2^o un travail de M. Chodat (Excursion botanique à Majorque, nombreuses gravures dans le texte), et 3^o un travail de M. Martin (Contributions à la flore mycologique suisse et plus spécialement genevoise).

En l'absence de M. le secrétaire-archiviste, les publications reçues ne sont pas déposées sur le bureau.

M. le Président donne lecture d'une lettre de M. Emile Burnat remerciant la Société de l'avoir nommé membre honoraire.

SUR QUELQUES ORGANISMES CRYPTOGRAMIQUES PARASITES SUR DES PROTOZOAIRES. — M. le Dr Eugène Penard cite quelques rhizopodes, comme *Pelomyxa palustris*, *Pseudodiffugia horrida*, qui renferment normalement dans leur intérieur des microorganismes très voisins en apparence de la bactérie du charbon, et vivant avec l'amibe dans une véritable symbiose. M. Penard décrit un peu plus au long les cryptogames, vraisemblablement apparentées aux *Saprolegniacées* ou *Entomophthorées*, qui s'attaquent aux amibes, et ont fait créer pour ces dernières des noms génériques spéciaux, *Ouramaeba*, *Longicauda*; puis il passe à des considérations sur le *Nucleophaga amœbae*, décrit par Dangeard en 1896, revu par Gruber en 1903, et qu'il a lui-même retrouvé dernièrement aux environs de Genève. Cette curieuse cryptogame, que Dangeard fait rentrer dans l'ordre des *Chytridiacées*, s'introduit dans le noyau des Rhizopodes, s'y développe en spores infiniment petites, en

provoquant une hypertrophie considérable du noyau, dont elle fait peu à peu disparaître le contenu, et finit par en sortir sous la forme de myriades de granulations ou spores sphériques, qui parfois elles-mêmes se divisent en formant de petits amas étoilés. Le sort ultérieur de ces spores est inconnu. M. Penard termine en commentant les conclusions de Dangeard, qui lui paraissent un peu aventureuses.

M. le Dr Briquet fait ressortir l'intérêt de cette communication sur la parasitologie protozoaire.

QUELQUES HYBRIDES D'ALCHIMILLA. — Au nom de M. R. Buser, M. Augustin de Candolle présente un certain nombre d'échantillons d'herbier d'*Alchimilla glacialis* Buser ined. et *A. pentaphylla* L. avec leurs hybrides provenant de la Gemmi et étudiés récemment quant à leur sexualité par M. Strashburger (*Apogamie der Eualchimillen*). — Cette communication fera l'objet d'une note spéciale annexée à la suite du présent compte rendu.

M. le Dr Briquet signale en ce cas l'importance du rôle de la parthénogénèse : c'est en effet l'apogamie qui donne la clé de la constance des petites espèces chez le genre *Alchimilla*, par opposition à la variabilité d'autres espèces de Rosacées polymorphes, telles que *Rosa*, *Rubus* et *Potentilla*.

UN NOUVEL HYBRIDE DE KNAUTIA : *Knautia felina* Briq., hybr. nov. — M. le Dr Briquet communique à la Société quelques observations qu'il a faites dans le Jura savoisien sur une intéressante forme du genre *Knautia*, vraisemblablement issue du croisement du *K. subcanescens* Jord. var. *sabauda* Briq. et du *K. arvensis* Dub.

Lors de la revision des *Knautia* indigènes, publiée en 1903 (in *Ann. Cons. et Jard. bot. Genève*, vol. VI), cet hybride a été passé sous silence, parce que M. Briquet ne le connaissait qu'en un exemplaire unique récolté en 1900 et qu'il paraissait prématuré, vu les grandes difficultés que présente ce genre polymorphe, d'en tirer des conclusions. Au cours de l'été 1903, l'auteur a eu l'occasion d'étudier sur place le *K. subcanescens* var. *sabauda* dans de nombreuses localités de la chaîne du Bourget. En plusieurs endroits, cette race se rencontre avec le *K. arvensis*, et c'est parmi les parents présumés qu'a été rencontrée à nouveau la plante qui fait l'objet de cette note.

Le *K. felina* présente les caractères principaux du *K. subcanescens*, C'est une herbe très robuste, atteignant et dépassant parfois un mètre, à tige couverte de l'indument court, mou, subcanescent, caractéristique pour cette espèce. Cet indument court est dominé par des poils robustes et plus longs, moins abondants, sauf pourtant au voisinage des nœuds. Les entrenœuds inférieurs sont, en particulier, très nettement veloutés. L'indument des feuilles est aussi semblable à celui du *K. subcanescens* var. *sabauda*; les nervures sont canescentes à la face inférieure, et les poils mous envahissent souvent les champs interneuraux. Les pédoncules sont en général pourvus de glandes stipitées plus ou moins abondantes. Les calathides ont des bractées couvertes de poils mous très courts extérieurement, auxquels l'indument hispide se superpose. Le mode d'innovation est semblable à celui du *K. subcanescens*, c'est-à-dire que le rhizome de la plante vivace produit la première année une rosette stérile. L'action du *K. arvensis* se fait surtout sentir dans l'organisation foliaire.

Les feuilles moyennes sont toutes pinnatiséquées. Plusieurs de nos échantillons présentent en outre la bizarre disposition que nous avons signalée chez le *K. sambucifolia* (Schl.) Briq. var *Schleicheri* (= *K. arvensis* $\times$ *silvatica*!). Les lobes latéraux supérieurs sont confluent à la base avec le latéral impair très développé, tandis que les latéraux inférieurs sont séparés des supérieurs par un sinus très profond.

Bien que nos échantillons, tous en fleurs, ne permettent pas encore de s'orienter sur le fruit, ainsi que sur la diminution éventuelle de fertilité, il ne nous paraît pas douteux que nous ayons ici à faire à un hybride des *K. subcanescens* et *arvensis*. L'hybridité ressort tant des caractères intermédiaires et oscillants du *K. felina*, que de l'existence de cette plante parmi les parents présumés. Il ne serait pas impossible, après la trouvaille du *K. felina* et l'étude sur place de cette plante, d'envisager aussi le *K. velutina* Briq. (l. c., p. 94), intermédiaire entre le *K. arvensis* Dub. et le *K. drymeia* Heuff., comme le produit du croisement de ces deux dernières espèces. C'est cependant là un point qui exigerait, pour être élucidé, de nouvelles études sur le *K. velutina*, bien rare dans les herbiers.

Notre herbier du Jura savoisien renferme le *K. felina* des localités suivantes, toutes situées dans la chaîne du Bourget (Savoie) : Mont du Chat, bois au-dessus du Bourget, vers 1200 m. (n° 4688); Montagne de l'Epine, bois en descendant du passage de l'Epine sur St-Sulpice, 600-900 m. (n. 4700 et 4701); Mont du Chat, bois au-dessus de Barbizet, 600-700 m. (n. 4693); taillis sur le versant E. du Mont Grelle, 800-1200 m. (n. 2050).

ENCORE LES HYBRIDES. — Les deux communications précédentes engagent **M. Augustin de Candolle** à faire observer que deux plantes, communément répandues chez nous, les *Anemone nemorosa* L. et *A. ranunculoides* L. sont souvent mélangées dans la même station sans donner lieu à aucun croisement. **M. le Dr Briquet** souligne la singularité du fait en remarquant que les deux plantes en question s'hybrident dans les pays du nord qui les hébergent. — **M. Beauverd** a vu l'hybride en fleurs dans les cultures de la Pierrière, à Chambésy, mais il ignore l'histoire de son introduction en cette station et cite à ce sujet le compte rendu de la 248^{me} séance de la Société botanique (15 avril 1901), où notre collègue **M. Nitzschner** présenta un spécimen de cet hybride qui provoqua de la part de **M. le Dr Goudet** une observation analogue à celle de **M. de Candolle**. Quant au lieu d'origine de la plante introduite au Jardin botanique et dont parle ce compte rendu, nul ne peut l'indiquer, le Catalogue de Reuter ne signalant pas davantage la présence de l'hybride aux environs de Genève (cf. *Bull. Herb. Boiss.*, 2^{me} sér., 1, 532, mai 1901).

A PROPOS D'UNE MONSTRUOSITÉ MYCOLOGIQUE. — **M. Charles-Ed. Martin** récoltait en mars 1905, dans les bois de Veitay, au voisinage de la Gouille-Marion¹, une Pézize (*Plectania melastoma* (Sow.) Fckl) en coupe pédiculée de 2,5 cm. de plus grand diamètre et de 2,5 cm. de profondeur, qui ne présentait rien d'anormal, sauf une longueur un peu exagérée du pied (2 cm. au lieu de quelques millimètres), et dont l'hymé-

¹ Localité vaudoise située non loin de la frontière de Genève.

nium, examiné au microscope, avait les caractères que lui attribuent les auteurs. A côté de cette Pézize, il récoltait en même temps un champignon qui l'intriguait beaucoup : c'était un petit chapeau rond à aile étroite et repliée en-dessous, velouté, noir-bleu, présentant d'un côté des bullosités, de l'autre des nervures saillantes, et d'un diamètre de 1,5 cm.; ce chapeau reposait sur un pied de 2,5 cm. de longueur, comprimé latéralement, atténué en pointe à la base et de 7 mm. d'épaisseur au sommet. Coupé en deux, dans le sens de sa longueur, le champignon présentait un pied plein surmonté du chapeau qui vient d'être décrit et qui était creux à l'intérieur. Ce n'était pas un Agaric, ce n'était pas une Pézize, ni une Helvelle, ni une Morille, ni une Gyromitre, ni une Ardonie, ni une Léotie, ni une Verpe, bien que participant en quelque mesure du caractère de tous ces genres. Qu'était-ce donc ? Ce fut l'examen microscopique qui le révéla. L'hyménium était absolument celui de *Plectania melastoma*, seulement les asques étaient restées stériles, et les paraphyses étaient partiellement agglutinées en faisceaux qui, sur une coupe un peu épaisse, avaient une couleur olivacée presque noire.

C'était donc une monstruosité consistant en ce que le tissu subhyménial du fond de la coupe s'était détaché du tissu du sommet du pied et bombé de manière à former un chapeau rond, tandis que le haut des parois de la coupe s'était étalé, puis replié en dessous, de manière à former les ailes du chapeau. Quant à la cause de cette anomalie, M. Martin avait d'abord supposé une infection de l'hyménium par un parasite, mais l'observation microscopique n'a pas confirmé cette conjecture, les seuls caractères anormaux constatés étant la stérilité des asques et l'agglutination des paraphyses en faisceaux.

A ce propos, M. Martin insiste sur l'importance des caractères anatomiques pour la classification et la détermination des champignons. Ces caractères sont assez constants pour se retrouver identiques même chez une forme monstrueuse; et il montre en outre à l'appui de son dire des figures de *Collybia tenacella* Pers., récemment récoltés et extérieurement très dissemblables de forme, de dimensions et de couleur, bien qu'anatomiquement identiques.

LE SPHAGNUM SUR TERRITOIRE GENEVOIS. — M. le Dr Eugène Penard, sur les indications de M. William Barbey [cf. *Bull. Herb. Boiss.*, 2^{me} sér. (1904) : 390], a recherché le *Sphagnum* aux environs de Genève, district de la Rive Droite. Une station, *encore inédite*, lui avait été indiquée par nos collègues MM. Martin et Guinet à la « Gouille à Marion » (Vaud), mais n'a pu être vérifiée en raison de la quantité inusitée d'eau qui submergeait alors les abords de cette localité. En revanche, M. Penard, revenant sur ses pas, a traversé sur la commune de Versoix une station bien genevoise d'un *Sphagnum* dont il n'a pas déterminé l'espèce. C'est la première fois qu'un représentant de ce genre est signalé pour la flore de Genève.

Après l'approbation d'un projet d'excursion botanique au lac d'Annecy présenté par M. Beauverd, la séance est levée à 10 h. 1/4. 11 membres : MM. A. de Candolle, Penard, Romieux, Beauverd; Boubier, Briquet, C. de Candolle, Guinet, Hausser, Martin et M^{lle} Sergueeff.

1905

Le secrétaire : Gustave BEAUVERD.

ANNEXE

NOTE SUR LES *ALCHIMILLA GLACIALIS* BUSER (INED.),
A. PENTAPHYLLA L. ET LEURS HYBRIDES, par M. R. Buser.
 (Plantes présentées par M. Augustin de Candolle à la Société botanique de Genève, séance du 10 avril 1905).

L'*A. glacialis* Buser, confondu jusqu'ici avec l'*A. grossidens* Bus. s'en distingue par des partitions foliaires ou « folioles » médianes séparées jusqu'au pétiole, moins larges, à dentelure assez égale et serrée, $\pm$ pectinée, à face supérieure vert sombre et un peu luisante, à indument soyeux sous-foliaire moyen, par des tiges plus hautes, des fleurs plus glomérulées. Le *grossidens* a les « folioles » $\pm$ conjointes à leur base, souvent très larges et à dentelure inégale, grossière (surtout sur les grandes plantes), glaucescentes en dessus et faiblement soyeuses en dessous, à nervation le plus souvent transparente. Le *grossidens* affectionne les stations rocheuses (flysch) et est connu de la Savoie et du Bas-Valais, douteux pour le reste de la Suisse. Le *glacialis*, par contre, habite le pâturage nu de la zone subnivale des chaînes calcaires bernoise (Vaud, Valais, Berne) et glaronnaise (Glaris, Oberland saint-gallois et grison). Dans la région montagneuse le *grossidens* a son corrélatif dans l'*A. pallens* Bus., le *glacialis* dans le *petiolulans* Bus.

Le *glacialis*, ainsi que le *grossidens*, appartiennent à ces quelques rares Alpines qui ont conservé leur sexualité et qui peuvent ainsi former des hybrides avec l'*A. pentaphylla* normalement sexuel. Tandis que le *grossidens* $\times$ *pentaphylla* n'est pas encore connu, le *glacialis* $\times$ *pentaphylla* semble se former facilement. Il s'est trouvé en grande fréquence sur la Gemmi (Valais) en des gradations allant presque insensiblement de l'une à l'autre espèce et dont les principales peuvent se ranger sous les trois catégories suivantes :

a. *Superglacialis* = *A. trullata* Bus. (*A. cuneata* Bus. Alch. Valais., non Gaudin). Touffes $\pm$ compactes à rhizomes assez gros et à « stolons » relativement courts, non ou à peine colorés. Feuilles d'un vert clair, à folioles souvent au nombre de neuf, assez étroites, pliées sur le vif, peu pédalées mais groupées étroitement autour du pétiole, subtronquées, à dents écartées, égalant $\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{3}$ de la longueur de la foliole. Indument des axes, feuilles et fleurs assez abondant, appliqué, subsoyeux. Fleurs bien glomérulées.

b. *Intermedia* = *A. gemmia* Bus. (*A. gemmia pilosior* Bus. olim in sched.). Grêle, élégant, gazonnant à l'égal du *pentaphylla*. Rhizome faible, se décomposant rapidement, à radicules nombreuses, superficielles. Tiges stoloniformes, grêles, allongées, rouges au soleil, poilues ainsi que tous les pétioles et l'extérieur des fleurs d'un indument appliqué ou faiblement écarté. Folioles 5-7, les sixième et septième fréquentes, rétrécies-

cunéiformes, pliées en carène sur le vif, à dentelure profonde, égalant $\frac{1}{3}$ à $\frac{1}{2}$ des folioles, écartée. Fleurs subombellulées.

c. *Superpentaphylla* = *A. pentaphylloides* Bus. (*A. gemmia* glabrior Bus. olim in sched.). Gazons assez compacts, bien enracinés, assez difficiles à isoler. Tiges stoloniformes glabres, bien colorées. Premiers pétioles glabres, les derniers poilus, à poils écartés-dressés. Folioles le plus souvent 5, les sixième et septième assez rares, assez courtes, larges-triangulaires, $\pm$ planes sur le vif et se superposant, d'un vert glauque sombre, à dentelure profonde, grossière, souvent irrégulière. Urcéoles barbus à leur base.

Les tiges de ces hybrides s'enracinant aux nœuds et fonctionnant comme des stolons, le cachet prépondérant de tous les trois est celui du *pentaphylla*. Le *trullata* se présente sous la forme d'une délicate miniature gazonnante du *glacialis*. Par contre, le *pentaphylloides* se rapproche tellement du *pentaphylla* qu'à un examen superficiel on le prendrait pour cette espèce. Sur lieu, la différence est cependant assez accusée : le port est plus condensé, la végétation plus luxuriante, le coloris plus sombre, mais les fleurs plus claires. Jamais on a observé six ou sept « folioles » sur un vrai *pentaphylla*. Si, exceptionnellement, cette espèce nous a présenté l'un ou l'autre poil sur ses urcéoles, l'indument est trop abondant sur ceux du *pentaphylloides*. Le *pentaphylla* a, en outre, le pollen normal, le *pentaphylloides* l'a complètement désorganisé.

Les dénominations ci-dessus employées répondent à des faits. Si l'on veut se risquer sur le terrain des hypothèses, on pourrait envisager les formes *a* et *c* comme des croisements de la forme intermédiaire *b* avec les parents. Le *trullata* deviendrait ainsi un (*glacialis* $\times$ *pentaphylla*) $\times$ *glacialis* et le *pentaphylloides* un (*glacialis* $\times$ *pentaphylla*) $\times$ *pentaphylla*. En faveur de cette hypothèse viendrait le fait que la forme intermédiaire a quelquefois un pollen normal selon toute apparence, tandis que *trullata* et *pentaphylloides* sont devenus complètement apogames.

Quelques mots sur la station de la Gemmi et sur les particularités du consortium qui sont des plus curieuses. La station se trouve le long d'un petit sentier descendant de la hauteur du col vers l'extrémité supérieure du Daubensee. C'est évidemment un tronçon de l'ancien sentier de la Gemmi qui côtoyait étroitement le lac; aujourd'hui c'est le commencement du « Pass nach Adelboden ». Elle est donc complètement à l'écart du sentier actuel de la Gemmi. Les hybrides se trouvent là sur une longueur de près de 5 minutes et sur une bande large de 100 à 150 pieds, perçant partout du gazon court, mais luxuriant surtout sur le terrain continuellement remué et changeant du sentier même. Ils ne sont pas localisés, mais croissent en mélange, en gazons souvent entremêlés. La proportion numérique est des plus singulières. *Trullata* et *gemma* sont archi-abondants, inépuisables, infiniment plus fréquents que les parents. Si *pentaphylla* ne fait défaut nulle part sur la station, il est loin d'égaliser l'abondance de ces deux hybrides et ne se trouve en tapis serré et uni que dans les dépressions sur le niveau du lac. *Glacialis* est plutôt rare, formant des groupes localisés. — Quant au *pentaphylloides*.

il est rare; je n'en ai vu que quelques pieds épars dans le gazon et deux colonies nombreuses sur le bord immédiat du sentier.

On reste assez perplexe vis-à-vis de cette station. Qu'elle est d'ancienne date cela ressort du fait que le *trullata* y fut récolté déjà en 1824 par un M. Chrismar. Si grande qu'on admette la facilité de se répandre par la voie végétative, par stolons, la fréquence de ces hybrides est telle qu'on a de la peine à admettre que quelques pieds aient pu coloniser de cette façon ce large emplacement. *Trullata* et *gemma* y figurent comme de véritables espèces. Et comme à côté des trois formes principales caractérisées ci-dessus, il se trouve d'autres moins décidées, de transition, il me semble infiniment plus probable que les hybrides s'y sont formés itérativement et s'y forment encore.

En dehors de la station de la Gemmi, les mêmes hybrides ont été observés dans la même circonscription orographique par H. Romieux entre la Sulsalp et la Sulegg (*trullata*) et par G. Kohler à la Petite Scheidegg (*trullata* et *gemma*).

L'*A. trullata* a été identifié autrefois, mais à tort, par M. Buser à l'*A. cuneata* de Gaudin. Ce dernier, également présenté, n'est connu qu'en échantillons cultivés dérivant d'un pied apporté par un des Thomas de la vallée d'Aoste, et, selon une indication inédite de J. Gay dans l'herbier Steven, des Alpes de St-Marcel. Il se présente sous la forme d'un énorme *pentaphylla* velu et représente probablement un hybride de celui-ci, *F. superpentaphylla*, avec une Alpine non encore reconnue. Du *trullata* il se distingue par ses folioles constamment au nombre de sept (*A. heptaphylla* Schleich.!), pédalées-écartées, larges-triangulaires, à dents grosses et très profondes, digitiformes, par son coloris vert glauque mat et par l'indument presque hérissé des axes qui sont très allongés, flagelliformes, et bien colorés. Sexuellement il paraît normal à l'égale du *pentaphylla* (selon M. Strasburger).

INDEX BOTANIQUE

DES

GENRES, ESPÈCES, VARIÉTÉS et NOMS NOUVEAUX

DE

Cryptogames et Phanérogames

publiés dans l'Ancien Monde à partir du 1^{er} janvier 1904

Complément au *Card Index* américain.

	Index seul.	Bulletin seul.	Index et Bulletin
Abonnements : { <i>Suisse</i>	30 fr.	20 fr.	40 fr.
{ <i>Union postale</i> ...	35 »	25 »	50 fr.

Pour tous les autres renseignements, s'adresser à

L'HERBIER BOISSIER

ANNALES MYCOLOGICI

EDITI IN NOTITIAM

SCIENTIÆ MYCOLOGICÆ UNIVERSALIS

Organ für die Gesamtinteressen der Mycologie, enthaltend Original-Abhandlungen, Referate und kritische Besprechungen wichtiger mycologischer Publicationen, sowie eine Uebersicht über die neu erschienene Litteratur.

Jährlich gelangen 6 Hefte zur Ausgabe. Preis des Jahrgangs 25 Mark.

Abonnements nimmt entgegen die **Buchhandlung R. FRIEDLENDER & SOHN**
in Berlin N. W., Karlstrasse 11.

HERBIER BRUYAS

A VENDRE

au prix de quinze cents francs, un herbier comprenant 9664 espèces de plantes vasculaires, récoltées par le savant botaniste provençal M. Bruyas, collaborateur de MM. Gaston Bonnier, membre de l'Institut, et Georges de Layens dans la rédaction de la *Flore de France* (voir page V).

Cette riche collection renferme des végétaux empruntés aux flores de l'Europe, de l'Algérie et de la Chine. Elle se fait remarquer par le grand nombre d'exemplaires qui représentent chaque espèce et par leur parfait état de conservation.

S'adresser à M. le vicomte de Selle, ancien professeur à l'École centrale de Paris, Aix-en-Provence, 46, Cours Mirabeau.

SPECIES HEPATICARUM

Franz STEPHANI

Pour répondre aux demandes de plusieurs correspondants, nous portons à la connaissance des lecteurs du *Bulletin de l'Herbier Boissier* que nous sommes disposés à leur servir en tirés à part des abonnements spéciaux au **SPECIES HEPATICARUM** de notre collaborateur M. Franz Stephani.

Ces abonnements seront livrés au prix de 4 fr. 25 la feuille (16 pages) et expédiés franco au fur et à mesure de la publication de l'ouvrage. — Le 1^{er} volume (400 pages in-8^o) est en vente au prix de 30 fr. et les 518 pages parues du vol. 2 seront immédiatement envoyées aux abonnés par l'*Herbier Boissier*.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE
GUSTAVE BEAUVERD
CONSERVATEUR DE L'HERBIER

Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.

SECONDE SÉRIE

Tome V. 1905.

N° 6.

Bon à tirer donné le 31 mai 1905.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN.

Prix de l'Abonnement

20 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 25 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.

Les abonnements sont reçus
A L'HERBIER BOISSIER
CHAMBÉZY (Suisse).

PARIS
PAUL KLINCKSIECK
3, rue Corneille.

BERLIN
R. FRIEDLÄNDER & SOHN
44, Carlstrasse.

LONDRES
WILLIAM WESLEY & SON
28, Essex Street.
1905

L'expédition de chaque numéro étant soigneusement contrôlée, l'administration du Bulletin décline toute responsabilité pour numéros égarés.

Tous droits de reproduction et de traduction réservés pour tous pays,
y compris la Hollande, la Suède et la Norvège.

JUN 13 1905

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

SECONDE SÉRIE

SOMMAIRE DU N° 6. — JUIN 1905.

	Pages
I. — E. Penard. — ENCORE LA <i>CHLAMYDOMYXA</i>	517
II. — Carl Mez. — ADDITAMENTA MONOGRAPHICA 1904 (<i>suite et fin</i>)	527
III. — A. Zahlbruckner. — LICHENES A CL. DAMAZIO IN BRASILIA LECTI	539
IV. — G. Rouy. — LETTRE SUR QUELQUES PLANTES DE LA FLORE FRANÇAISE	544
V. — Gustave Beauverd. — A PROPOS DE LA LETTRE DE M. ROUY	551
VI. — † Joseph Freyn. — PLANTÆ EX ASIA MEDIA. Enumeratio plantarum in Turania a cl. Sintenis ann. 1900-1901 lectarum, additis quibusdam in regione caspica, transcaspica, turkestanica; præsertim in altiplanitie Pamir a cl. Ove Paulsen ann. 1898-1899 aliisque in Turkestanica a cl. V. F. Brotherus ann. 1896 lectis. (Fragmentum.) (<i>Fortsetzung folgt</i>)	557
VII. — Th. Herzog. — DIE LAUBMOOSE BADENS (Eine bryologische Skizze (<i>Fortsetzung folgt</i>)	573
VIII. — K. Müller. — LEBERMOOSE AUS DEN PYRENAEN gesammelt im Sommer 1903	589
IX. — Robert Chodat et Emile Hassler. — PLANTÆ HASSLERIANÆ soit ENUMÉRATION DES PLANTES RECOLTÉES AU PARAGUAY par le Dr Emile HASSLER, d'Aarau (Suisse), de 1885 à 1902 (<i>suite</i>)	603
X. — Gustave Beauverd. — SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE GENÈVE. Compte rendu de la séance du 8 mai 1905	614
INDEX BOTANIQUE UNIVERSEL Nos 11693 à 11993	

PLANCHES CONTENUES DANS CETTE LIVRAISON :

PLANCHE 3. — *Astragalus Scheremetevianus* B. Fedtsch.

PLANCHE 4. — *Chrysanthemum (Tanacetum) pamiricum* O. Hoffm.

OBSERVATIONS

Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier* ont droit gratuitement à trente exemplaires en tirage à part.

Aucune livraison n'est vendue séparément.

Les abonnés sont invités à présenter leurs réclamations dans les quinze jours qui suivent la publication de chaque numéro.

ENCORE LA CHLAMYDOMYXA

PAR

E. PENARD

Dans un article tout récent¹, Hieronymus attire de nouveau l'attention sur le genre *Chlamydomyxa*, ce protiste par excellence qui, unissant à des caractères nettement végétaux d'autres traits de nature essentiellement animale, a depuis quelques années attiré à juste titre l'attention des biologistes.

Cet organisme n'a malheureusement pas été traité sans quelque négligence par les auteurs qui s'en sont occupés; Hieronymus, dans une première étude très approfondie qu'il publia sur le sujet², commente les travaux précédents de Archer³ et de Geddes⁴, mais n'a pas connaissance de celui de Lankester⁵; moi-même, en publiant en 1904 mon étude⁶ sur la *Chlamydomyxa montana* de Lankester, j'ignorais l'existence de l'œuvre de Hieronymus. Lorsqu'après la publication de mes recherches j'eus, un peu tard, entre les mains, les travaux de ce dernier auteur, je fus plutôt porté à considérer ma première ignorance comme heureuse dans ses résultats; les deux travaux me paraissaient en somme se contrôler utilement, se confirmer sur les points essentiels et se compléter sur d'autres; aussi n'est-ce pas sans quelque surprise que récemment j'ai parcouru la dernière notice de l'auteur allemand. Les *Bemerkungen* de Hieronymus sont d'un bout à l'autre une critique des pages qu'en 1904 j'ai consacrées à la *Chlamydomyxa*; tous les points sur lesquels nos observations diffèrent ou semblent différer, ou bien aussi sur lesquels les études de Hiero-

¹ *Bemerkungen über Chlamydomyxa labyrinthuloides* Archer und *Chlamydomyxa montana* Lankester. *Hedwigia*, Bd XLIV, 1905, p. 137 à 157.

² Zur Kenntniss von *Chlamydomyxa labyrinthuloides* Archer. *Hedwigia*, Bd XXXVII, 1898, p. 1 à 49.

³ Archer, On *Chlamydomyxa labyrinthuloides*, n. g. et sp., a new freshwater sarcodic organism. *Quart. Journ. of micr. Science*, new. ser., vol. XV, 1875, p. 107-130.

⁴ Geddes, Observations on the resting state of *Chlamydomyxa labyrinthuloides*. *Quart. Journ. of micr. Sc.*, new ser., vol. XXII, 1882.

⁵ Ray Lankester, *Chlamydomyxa montana*, n. sp., one of the *Protozoa Gymnomyxa*. *Quart. Journ. of micr. Sc.*, new ser., vol. XXXIX, 1897, p. 233-244.

⁶ Penard, Etude sur la *Chlamydomyxa montana*. *Archiv. f. Protistenkunde*, Bd IV, 1904, p. 296 à 334.

nymus n'avaient pas porté, sont repris les uns après les autres, et alors il se trouve que chez moi tout est défectueux.

Comme le dit fort bien Hieronymus, la *Chlamydomyxa* est un organisme intéressant entre tous, et qui mérite la lumière aussi complète que possible; aussi crois-je devoir sans tarder revenir à mon tour sur le sujet, et répondre aux critiques du savant berlinois.

1. Tout d'abord Hieronymus me reproche d'avoir suivi Lankester dans l'erreur qu'il aurait commise en faisant de la *Chlamydomyxa* une espèce nouvelle, *C. montana*, tandis qu'en réalité il n'y aurait là que la *C. labyrinthuloides* de Archer, connue depuis 1875.

La *Chlamydomyxa* dont j'ai fait l'étude à Genève est certainement identique à celle de Lankester, et en même temps, si l'on s'en rapporte à la description de Archer, elle est différente de la *C. labyrinthuloides*¹; aussi n'ai-je pas cru devoir hésiter à adopter l'espèce créée par Lankester. D'autre part, il est certain que l'organisme décrit par Hieronymus comme *C. labyrinthuloides* montre une telle analogie avec la *C. montana* de Lankester, qu'on pourrait facilement l'assimiler à cette dernière. Mais alors, Hieronymus n'aurait-il pas peut-être trouvé la *C. montana* plutôt que la *C. labyrinthuloides*, et toute son étude n'aurait-elle pas été faite sur une espèce réellement différente de celle que décrit Archer? Ou bien la description de Archer est-elle défectueuse? C'est là un point que de nouvelles recherches éclairciront peut-être, mais sur lequel il n'est pas inutile d'attirer l'attention; en tout cas on peut affirmer que tout observateur rencontrant la *Chlamydomyxa* de Genève, c'est-à-dire la *C. montana* de Lankester, et ignorant le travail de Hieronymus, se verra tout naturellement porté à distinguer cette dernière espèce de celle de Archer.

2. « Die von Penard als Ectoplasma bezeichnete mehr oder weniger « breite hyaline Zone ist meiner Erfahrung nach stets nur bei solchen « Amöben deutlich ausgebildet, welche auf Raub auszugehen..... in « Begriffe sind. Penard behauptet, dass in einem Zustand der Ruhe der « nicht encystierten *Chlamydomyxa*, also der Amöben, das Ectoplasma « nur als dünner hyaliner Saum vorhanden sei. Meines Erachtens nach « kann man von einem Zustand der Ruhe der nicht encystierten *Chlamydomyxa* nicht reden. » (Hier, p. 144).

J'ai toujours remarqué, sur l'organisme à l'état de repos passager, mais non enkysté, l'existence « d'une pellicule incolore, très fine, faite d'un « plasma visqueux, et qui de toutes parts enveloppe l'organisme. » (Pen., p. 301), et aujourd'hui encore cette observation me paraît correspondre à la réalité. Quant à un état possible de repos de la *Chlamydomyxa* non enkystée, je ne puis que rester tout aussi affirmatif sous ce rapport; j'ai pu voir dans différentes occasions des individus qui, après quelques heures de repos à l'état non déployé se remettaient, sans raison appréciable, en marche en développant leurs pseudopodes.

3. « Wenn nun Penard die von mir beobachteten Kalkoxalatkrystalle « als Inhaltsbestandteile nicht bemerkt hat, so erwähnt er unter diesen « anderseits wiederholt (S. 300 und 322) runde sphärische Körper, die

¹ Il m'est impossible d'entrer dans des considérations détaillées sur les caractères distinctifs qui existeraient entre les deux espèces; je ne voudrais ici que répondre, dans une notice aussi courte que possible et qui forcément sera trop longue encore, aux critiques fort nombreuses de Hieronymus. Je ne puis donc que renvoyer le lecteur aux travaux originaux, et surtout à celui de Hieronymus et au mien, comme objets principaux du litige.

« ihm scheinen « représenter une matière amylacée », also Stärkekörner
 « sein und besonders im Endoplasma der Dauercysten sich finden sollen.
 « von mir aber nicht in *Chlamydomyxa* nachgewiesen wurden. Er gesteht
 « jedoch ein, dass seine Versuche mit Iodreaktion keine abschliessenden
 « Resultate ergeben haben (p. 322. « mais, il faut le dire, mes essais
 « avec l'iode n'ont pas donné de résultats concluants »). Dabei wird man
 « nicht klar, ob er Iodreaktion gehabt hat oder nicht. Hat er aber wirklich
 « Iodreaktion erhalten, so dürfte er keine *Chlamydomyxa* cyste, sondern
 « eine *Peridinaeenruhezelle*, oder eine solche des *Urococcus Hookerianus*
 « Rabenhorst (nicht Hassal) vor sich gehabt haben. »

Les petits grains ronds et brillants² que l'on trouve en grand nombre, soit dans l'organisme en activité, soit surtout dans les kystes, m'avaient paru pouvoir être de nature amylacée; ce n'était là d'ailleurs qu'une supposition sur laquelle je ne me croyais pas assez de compétence pour pouvoir insister, et les recherches de Hieronymus, prouvant qu'il y avait là des cristaux d'oxalate de chaux, montrent bien que j'aurais eu tort d'attacher une grande valeur à mon hypothèse. Quant à confondre un kyste de *Chlamydomyxa* avec une cellule à l'état de repos de *Péridiniacée* ou d'*Urococcus*, cela ne m'est arrivé, comme précisément à Lankester et à Hieronymus lui-même, qu'à l'origine de mes études; plus tard, et après m'être livré sur des kystes de *Péridiniacées* comme sur ceux d'un autre organisme qui me semble devoir être l'*Urococcus* en question, à des expériences, d'écrasement ou autres, entreprises dans le but même d'éclairer le sujet, je n'ai plus eu d'hésitation, et je puis donner comme un fait certain que, lorsque j'ai parlé de *Chlamydomyxa*, c'était bien de *Chlamydomyxa* qu'il s'agissait réellement.

4. « Penard erwähnt wiederholt, dass er wahre kontraktile Vakuolen
 « in dem Organismus beobachtet habe. Ich habe trotz eifrigen Suchens
 « nie eine mit Sicherheit als kontraktile zu bezeichnende Vakuole gefun-
 « den. Penard gesteht allerdings ein, dass diese kontraktilen Vakuolen
 « sehr langsam funktionieren und studenlang im Zustand der Ausdeh-
 « nung bleiben können, ja derselbe wird sogar später zweifelhaft, ob er
 « es wirklich mit wahren kontraktilen Vakuolen hier zu thun habe. « Mais
 « il est non moins certain que ces vésicules contractiles ont ici quelque
 « chose de particulier, qui empêche de les identifier complètement avec
 « celles des rhizopodes; elles sont extraordinairement lentes à se former.
 « et une fois éteintes ne semblent plus se rallumer, en tout cas plus à la
 « même place » sagt er selbst auf Seite 301. Ich möchte nur wissen, wo
 « da der Begriff der kontraktilen Vakuole bleibt? Wodurch unterscheiden
 « sich diese dann noch von gewöhnlichen Vakuolen? » (H., p. 149).

Les vacuoles contractiles de la *Chlamydomyxa* se distinguent des vacuoles ordinaires en ce qu'elles s'éteignent brusquement tout entières, comme les vésicules que l'on est habitué à voir chez les Protozoaires en général. Il faut reconnaître cependant, et les lignes que l'on vient plus haut de lire l'ont déjà dit suffisamment, qu'il est parfois fort difficile de distinguer entre une vésicule contractile et une vacuole ordinaire; peut-être même cet organe, nettement différencié dans certains organismes (*Infusoires*, *Rhizopodes* en général, etc.), l'est-il beaucoup moins dans d'autres. Je me suis donné beaucoup de peine pour arriver à une opinion

² Je les ai trouvés un jour sous l'apparence de cristalloïdes à arêtes vagues et arrondies; c'est là un fait qui m'avait échappé lors de la révision de mes notes pour la rédaction de mon manuscrit.

certaine quant à la *Chlamydomyxa*, et je puis assurer avoir vu, soit sur l'organisme en activité, soit surtout dans les kystes, où l'on trouve fréquemment une grande vacuole ronde, souvent après une attente longue et patiente, la vacuole s'éteindre brusquement. La question reste encore à étudier; Archer, un observateur de premier ordre, n'hésite pas à qualifier les vacuoles de « contractiles »; Lankester et Hieronymus ne leur reconnaissent pas ce caractère, et quant à moi je ne puis que répéter ce que j'ai dit à ce sujet.

5. « Penard hält die Anastomosen, die sich mitunter zwischen den « Pseudopodien der Amöben beobachten lassen, stets für reelle Fusio-
nen. » (H., p. 145).

Voici ce que je disais à cet égard : « Lankester n'a pas pu constater de « fusion entre deux fils arrivant en contact; il lui a paru vraisemblable « que lorsque deux tigelles deviennent très voisines l'une de l'autre, « elles se rapprochent de très près, mais en conservant leur individualité « distincte. J'ai vu, dans différentes occasions, deux filaments arrivés en « contact se fusionner complètement, de sorte qu'on ne distinguait pas « de délimitation entre ces deux tigelles, et, d'après les résultats que « m'ont fourni des observations minutieuses, il me paraît très probable « qu'il n'y a pas là rien qu'une apparence, mais que la fusion est réelle. » (P., p. 305.)

Je ne puis rien retrancher de ces lignes, qui me paraissent encore répondre à la réalité; ces phénomènes de fusion sont rares, mais ils peuvent se produire; quant au *stets* de Hieronymus, il est de trop.

6. « Penard hat auch eine Fusion von zwei Amöben beobachtet, welche « er vorher vermittelt leichten Drucks mit dem Deckglas durch Ausein-
« anderpressung einer Amöbe künstlich erzeugt hatte. Er beobachtete « also eine spontane Wiedervereinigung der beiden Teilprodukte zu « einer grösseren Amöbe..... Was mich anbetrifft, so habe ich nie eine « Fusion von Amöben gesehen..... Einer solchen Fusion, wenn sie wirklich « vorkommt, was noch nachgewiesen werden soll, ist aber wohl kaum als « derselbe Akt zu betrachten, der die Bildung der Plasmodien der Myxo-
« myceten veranlasst, wie Penard anzunehmen scheint. » (H., p. 145.)

J'ai vu d'une manière certaine, et à différentes reprises, des fragments provenant soit de kystes écrasés, soit d'individus actifs déchirés, se fusionner en un seul lorsqu'ils venaient à se rencontrer; mais cela, comme je l'ai dit du reste, seulement sur des fragments qui avaient après déchirement repris la forme active d'une amibe.

7. « Auch das Ausschwärmen der Amöben aus den Cysten muss noch « weiter beobachtet werden. Gewöhnlich sah ich dasselbe in « Tropfen-
« form », wie ich es auf Seite 11 meiner Abhandlung geschildert habe. « Ein Ausschwärmen in labyrinth- oder baumförmiger Form, wie es « Archer zuerst beobachtet hat, findet meinen neuen Beobachtungen « nach nur in dem Fall statt, dass eine völlig reife grössere Cyste unter « gewissen Deckglasdruck gebracht wird, dürfte also wohl in der freien « Natur überhaupt oder doch wenigstens nicht unter normalen Verhält-
« nissen vorkommen. »

Les cas, assez rares, sauf dans une journée spéciale (16 avril)¹ où ils

¹ Ce jour-là l'on rencontrait une quantité de kystes en train de libérer ainsi leur contenu; j'ajouterai alors, comme un fait qui peut-être n'a pas d'importance, ou qui au contraire peut en posséder une réelle, que c'était par une belle journée d'avril, après trois jours de bise froide.

ont été nombreux, où j'ai vu le kyste s'ouvrir de lui-même pour libérer son contenu qui se déployait au dehors à l'état arborescent, ne concernaient nullement des individus comprimés. Ces kystes se rencontraient pour la plupart mêlés au détritüs apporté directement avec la pipette sur le porte-objet, et environnés de particules végétales ou fragments de toute sorte bien plus volumineux qu'eux-mêmes, de sorte qu'il ne pouvait être question d'une pression quelconque. Une fois également j'ai vu le phénomène se produire sur un individu (kyste), isolé au préalable, puis resté toute une nuit dans une goutte d'eau recouverte d'une lamelle.

8. « Völlig unrichtig ist aber Penard's Angabe, die nur auf mangelhaftes Verständnis der Schilderungen von Archer, Geddes und Lankester zurückgeführt werden muss, das *C. labyrinthuloides* auch im aktiven Zustande nur selten die Hülle verlasse und im normalen Leben sie hinter sich herziehe, wie eine Schnecke ihr Haus » (vergl. Penard's Abhandlung S. 321). (H., p. 147).

Les descriptions comme les dessins de Archer semblent indiquer que la *C. labyrinthuloides* reste normalement et à l'état actif logée en partie dans son enveloppe; c'est à cette conclusion que, d'après Archer, semble aussi être arrivé Bütschli, lorsqu'il dit, à propos de cet organisme : « Es handelt sich hier um einem von einer Cellulosehülle umkleideten, protoplasmatischen Körper, der durch eine polare, rissartige Oeffnung ansehnlich lange, pseudopodienartige Fortsätze aussendet, welche sich baumförmig verästeln¹. » Lankester dit également à ce sujet (p. 241) : « In reference to differences between *C. montana* and *C. labyrinthuloides*, I may point out that I have not seen the body or mass of *C. montana* when it is in the dendriform streaming condition, to be partly lodged in the ruptured cyst, as M. Archer saw and figured that of *C. labyrinthuloides*.... The dendriform streaming specimens of *C. montana* which I observed (in considerable numbers for several days) were always entirely free from any cyst-wall.... This may be due to specific difference, but it would be interesting to know what appearance *C. montana* presents early in the season, — for instance, in June. »

J'étais donc parfaitement fondé à adopter l'interprétation critiquée par Hieronymus; peut-être, il est vrai, me serais-je exprimé autrement si les travaux de l'auteur allemand m'avaient été connus; puis, n'oublions pas qu'il n'est pas bien certain qu'il n'y ait pas là de différence spécifique!

9. « Auch noch wegen der Angabe Penard's, dass seine *Chlamydomyxa* durch ein rundes Loch (« bouche arrondie »), das durch Auflösung der Membran durch den Organismus gebildet werden soll, auswandere, muss das Ausschwärmen des Zellinhalts bei demselben Sumpfe entnommenen Materiale noch einmal untersucht werden. Ich habe nämlich stets einen Riss in den Cysten, die von den Amöben verlassen waren, nachweisen können, ebenso auch die anderen Beobachter. Penard ist der erste, der von einer runden Oeffnung spricht. Sollte sich diese Angabe Penard's bestätigen, was ich sehr bezweifle, so würde allerdings die von ihm beobachtete *Chlamydomyxa* als besondere Art zu betrachten sein. » (H., p. 147).

Les termes que critique Hieronymus sont les suivants : « Ce dernier (le kyste) s'ouvre alors sur une seule place, en une bouche arrondie (ce n'est pas, suivant toute apparence, une déchirure, et il faut sup-

¹ Bronn's Thierreich. *Protozoa*, Bd I, p. 143. Voir aussi Delage, *Traité de zoologie concrète*, t. I. p. 82.

« poser qu'il y a là un effet de dissolution, dû à l'organisme même » (Pen., p. 323). Ce genre d'observations est délicat, et je n'ai jamais entendu être très affirmatif, comme le montre suffisamment cette restriction « suivant toute apparence » ; peut-être suis-je dans l'erreur ; mais je me rappelle avoir été frappé du fait qu'au lieu d'une déchirure, il semblait se produire une sorte de perforation, laquelle s'agrandissait peu à peu. Du reste, cette question est-elle vraiment d'une si grande importance ?

10. « Penard stimmt überein mit Geddes und mir, dass man es hier « mit wahren Chromatophoren zu thun habe, hat diese jedoch sehr « mangelhaft untersucht. Den feineren Bau derselben kennt er nicht. »

Mon étude des chromatophores est tout entière basée sur l'examen sur le vivant, et comme telle je la crois juste. Hieronymus en a fait l'objet de recherches beaucoup plus approfondies, mais cependant on trouvera dans ma notice certains détails sur lesquels l'attention de Hieronymus n'avait pas été attirée, et qui peut-être ne seront pas dépourvus de quelque intérêt.

11. « Penard berichtet auch, dass es ihm gelang, durch leichten Druck « mit dem Deckglas kleine *chromatophorenlöse* Protoplasmateile von dem « Ectoplasma grösserer Amöben abzusondern, dass diese Theile sich « dann zu kleinen Amöben mit Pseudopodien ausbildeten und als « Inhaltsbestandteile nur haferkornartige Körper (also Physoden oder « Fucosankörner) enthielten. Ist die Beobachtung wirklich richtig und « sind nicht auch diese von Penard beobachteten chromatophorenlösen « Amöben *Vampyrellen* gewesen, so ist wohl anzunehmen, dass sie « ausser den haferkornartigen Körnern auch noch mindestens einen « Zellkern enthalten haben, und zu vermuten, dass sie ohne den Besitz « von Chromatophoren bald zugrunde gegangen wären. » (H., p. 150).

Il n'y a pas de doute possible ; les expériences auxquelles il est fait allusion concernaient des individus isolés dans l'eau claire, sous le couvre-objet ; il ne peut pas être question de *Vampyrellen*, dont l'apparence est tout autre, et que l'on n'aurait eu aucune chance de rencontrer là chaque fois, à point nommé ; j'ai pu d'ailleurs suivre plusieurs de ces fragments dès l'instant précis de leur isolement et les voir passer par les différentes phases décrites. Ces fragments ne possédaient ni chromatophores ni noyaux. Les constatations dont il s'agit présentent sans doute un réel intérêt, mais rien de particulièrement surprenant ; il se passe dans la *Chlamydomyxa* absolument les mêmes phénomènes que par exemple dans les Gromies (*Gromia Brunneri*, *nigricans*, etc.) dont on a détaché une partie de l'ectoplasme.

12. « Archer und Geddes haben schon vermutet, dass die roten Massen, « welche die Cysten mitunter enthalten, aus den Chromatophoren « gebildet werden. Ich glaube diese Vermutung in meiner Abhandlung « hinlänglich bewiesen zu haben (vergl. S. 21 und 33). Die Angabe « Penard's, dass diese rothen Oelkörper aus den gefressenen Algen « entstehen, ist also unrichtig. Ebenso unrichtig ist seine Angabe, dass « sich die Körper in Aether vollständig lösen. Es bleibt nach der Behand- « lung mit Alkohol oder auch mit Aether ein Protoplasma Gerüst der « roten Massen übrig, welches ganz dem der ebenso behandelten Chro- « matophoren gleicht. Schon der Umstand, dass derartige meist rote « Oelmassen auch bei anderen Organismen vorkommen, hätte Penard « darauf aufmerksam machen müssen, dass seine Erklärung der Entste- « hung derselben unrichtig sei. So besitzen besonders die *Peridinaceen* « derartige Oelmassen..... » (H., p. 151.)

Les recherches auxquelles je me suis livré m'ont amené à la conclusion que « cette tache n'est que l'expression d'une accumulation de matières « digérées, et qui se sont peu à peu réunies au centre. C'est d'abord une « masse brunâtre, mal délimitée, puis une boulette d'un brun rouge, « dont différentes régions sont plus foncées que d'autres; cette boulette « a la consistance d'une cire molle; bien souvent on y trouve encore « empâtés des parcelles insolubles, des restes de membranes de petites « algues, etc. Enfin cette masse pâteuse devient rouge de feu, carminée « même, et l'on n'y trouve, *comme en formant la masse principale*, plus « qu'un globule huileux d'un beau rouge brillant, soluble dans l'éther. » Je ne puis qu'en rester aujourd'hui encore à ces mêmes conclusions, qui m'avaient été fournies par des études comparatives minutieuses, lesquelles m'avaient conduit à croire que Archer et Geddes (aujourd'hui je pourrais ajouter Hieronymus) se trompaient en considérant cette tache rouge comme dérivée des chromatophores. Ces études m'avaient montré également que les masses rouges de la *Chlamydomyxa* sont d'une nature différente de celles soit des *Péridiniacées*, soit des *Protococcus*, *Chroococcus*, etc., dont parle Hieronymus, et que j'avais soumis à des expériences comparatives. Quant à mon affirmation que ces corps se dissolvaient dans l'éther (je n'ai pas dit *complètement*, comme le veut Hieronymus), je me reconnais coupable au moins de négligence. J'avais en effet remarqué que si la masse, dans son ensemble, était parfaitement dissoute, il restait cependant toujours une tache très pâle; mais cette tache, j'en voyais l'origine soit dans cette sorte de pellicule fine qui souvent se voit entourer la masse rouge, soit aussi dans des parties, dérivées d'algues capturées, et qui avaient résisté aux phénomènes de transformation digestifs. Considérant que la masse rouge se dissolvait en fait, et porté à négliger la tache pâle subsistante comme étant d'une autre nature que la masse rouge elle-même, je n'en ai rien dit, et c'était, il est vrai, une négligence; cependant, la restriction indiquée aujourd'hui en italique « comme en formant la masse principale », montrerait déjà qu'il pouvait y avoir une seconde substance, d'une autre nature.

13. « Mit den spindel- oder haferkornförmigen Körnern, welche sich in « den Pseudopodien bewegen, und den entsprechenden mehr rundlichen « Gebilden, welche sich im Innern der Amöben und Cysten befinden, « weiss Penard nichts anzufangen. » (H., p. 152)..... « Auf seine gewagten « Spekulationen und seinen Vergleich derselben mit den Blutkörpern « als Sauerstoffträger wollen wir hier nicht eingehen. » (H., p. 140.)

Cherchant à discuter la signification des corps en « grains d'avoine », « oat-shaped corpuscles » de Lankester, dont la nature était et est encore énigmatique, j'émettais la supposition « que les granulations vagabondes « sont chargées de lubrifier le pseudopode, de l'entretenir dans un état « de « tonus » toujours égal; peut-être même pourrait-on concevoir que « ces corpuscules se débarrassent d'une partie de leur substance propre « en faveur du pseudopode, pour se charger par contre de produits « inutiles qu'ils ramèneraient au corps. On pourrait alors comparer ces « corpuscules à des globules sanguins; mais tandis que ces derniers « apportent aux organes de l'oxygène, les grains des héliozoaires, et « ceux également de la *Chlamydomyxa*, apporteraient du plasma vivant, et.... en définitive, pourquoi pas aussi de l'oxygène? » L'hypothèse est certainement bien hardie, mais je ne pense pas que Hieronymus ait eu raison de l'écraser d'un souverain mépris. A mon avis, toute sup-

position peut être émise, même aventureuse, *pourvu qu'elle soit indiquée comme telle*; et c'est bien ainsi que la mienne avait été présentée; je disais, en effet, p. 309 : « Mais alors, quelle est la signification véritable « de ces corps en grain d'avoine? Nous n'en savons rien, mais, à « l'exemple des deux auteurs anglais, qui se sont départis pour un temps « de leur prudence habituelle pour se livrer, relativement au noyau, à des « spéculations quelque peu aventureuses, je me permettrai de hasarder, « concernant les corpuscules des pseudopodes, quelques conjectures. » (P., p. 309). Je présentais également, pp. 309, 310, 311, quelques faits qui seraient de nature à appuyer ma supposition; mais il est bien certain, et chacun, en lisant mon mémoire, a pu s'en rendre compte, que je n'avais jamais entendu considérer ces idées comme ayant d'autre valeur que celle d'une hypothèse sans grands caractères de probabilité.

Ajoutons qu'il a été émis jusqu'ici, au sujet de ces corpuscules énigmatiques, trois théories différentes :

- a) Ces corps constitueraient des noyaux (Archer, Lankester).
- b) Ce seraient des éléments de réserve (« Reservestoffe »; Hieronymus).
- c) Ce seraient des éléments destinés à entretenir le pseudopode en bonne santé (Penard).

La première de ces théories est tombée, car les vrais noyaux sont aujourd'hui connus; la seconde et la troisième, appuyées toutes deux par des arguments très aventureux, n'ont ni l'une ni l'autre de grandes chances de correspondre à la réalité.

14. « Das Vorhandensein von Zellkernen hat der Verfasser nur durch « Carminfärbung nachgewiesen, andere Färbemittel hat er nicht « angewendet » (H., p. 141). « Diese Verschiedenheit in der Beschreibung « der Zellkerne von Penard und mir dürfte sich wohl dadurch erklären, « das Penard die Zellkerne mangelhaft untersucht hat. Er hat nur mit « Carmin gefärbt, gibt aber weder an, welche Art Carminlösung er « gebraucht hat, noch auch mit welchem Härtungsmittel er die Zellkerne « fixiert hat, und hat die gefärbten Objekte auch nicht in Kanadabalsam « eingebettet » (H., p. 154). « Sollten Penard's Beobachtungen über die « Kerne jedoch richtig sein, so würde es doch sehr merkwürdig sein, « dass zwei so nahe verwandte Organismen verschiedene Zellkerne « zeigen. » (H., p. 154).

Les indications que j'ai données sur la structure des noyaux, loin d'être basées sur la coloration au carmin, se rapportent toutes à l'étude *sur le vivant*; j'ai pu examiner un nombre assez considérable de ces noyaux dans de bonnes conditions, les voir avec leur nucléole globuleux central, d'un bleu clair très pur, nettement distinct du suc nucléaire, et je puis donner comme un fait positif que la fig. 7 de la page 313 de mon mémoire représente fidèlement le noyau *tel qu'on le voit sur le vivant*. Les noyaux figurés par Hieronymus à la pag. 26 de son premier travail ont certainement un aspect différent; mais est-il bien certain qu'en définitive ce ne soient pas là les mêmes? la fig. 6, p. e., indiquerait un noyau qui sur le vivant se serait montré certainement fort analogue à celui que j'ai figuré; dans tous les autres, la masse nucléolaire centrale se serait fragmentée en un amas de grains qui sur le vivant se serait peut-être montrée comme une seule masse; peut-être aussi cette apparence spéciale, comme celle de la zone périphérique granuleuse que représente Hieronymus, serait-elle due à l'effet des réactifs. En effet,

Hieronymus n'a examiné la structure du noyau qu'après fixation d'après toutes les règles de la technique moderne; sur le vivant, il dit n'avoir jamais pu faire autre chose que tout juste les apercevoir, et cela d'une manière tout à fait indistincte (H., p. 25).

Quant à des préparations microscopiques, j'en ai fait, et en assez grand nombre, au baume du Canada; les noyaux, colorés simplement par le carmin au borax, sans procédé de durcissement quelconque autre que l'alcool absolu, s'y montrent très nettement, mais comme de simples taches rouges, plus foncées au centre; ces préparations, loin de m'apprendre rien de nouveau, n'ont eu pour moi qu'un intérêt de curiosité, et je n'ai pas même vu de raison pour en mentionner l'existence. J'ajouterai en passant, que, dans le cas où les études de Hieronymus et les miennes concerneraient réellement deux organismes différents, il n'y aurait rien de nécessairement surprenant dans le fait d'une structure différente du noyau dans deux espèces voisines; en effet, si du moins j'en puis juger d'après ce qui se passe p. e. chez les Rhizopodes, *Amœbæa* ou *Reticulosa*, on peut poser en principe cet aphorisme, assez intéressant en lui-même, que *si la structure du noyau dans une même espèce est normalement constante, cette structure peut être fort différente d'une espèce à l'autre.*

15. « In einer Beziehung weichen die Ergebnisse der Untersuchungen
« Penard's ganz besonders von den meinigen ab. Penard behauptet die
« Bildung je eines Flagellaten aus kleinen Cysten, welche Theilprodukte
« einer grösseren Muttercyste sind. Ich habe trotz langjähriger
« Beobachtung nie die Bildung von Flagellatenschwärmern bei *Chlamy-*
« *domyxa* beobachten können..... Vorerst aber stehe ich der ganzen
« Sache sehr skeptisch gegenüber, um so mehr als Penard eingesteht,
« dass er den Moment des Austritts des Flagellaten gar nicht beobachtet
« hat..... Zugegeben aber, die Flagellaten seien wirklich aus *Chlamydo-*
« *myxa*-Cysten ausgetreten, so ist es trotzdem sehr wahrscheinlich, dass
« die beobachteten Flagellaten nicht in den Entwicklungsgang von
« *Chlamydomyxa* gehörten, sondern in den des von mir beobachteten
« Parasiten, welcher von Zopf als *Pseudospora maligna* beschrieben
« wurde..... Ja es ist sogar möglich, dass Penard den von Archer.....
« abgebildeten Zustand..... gar nicht gesehen hat, sondern eine grössere
« von Ps. maligna befallene Cyste..... etc. » (H., p. 154, 155).

Je puis sans aucune hésitation donner mes observations relatives aux spores flagellées (p. 327 à 332 de mon mémoire) comme répondant à des faits absolus; si dans mon mémoire je crois devoir déclarer que le moment précis de la libération des zoospores m'a échappé, ce n'est là en quelque sorte que le scrupule d'un observateur qui ne veut pas dire plus qu'il n'a vu réellement, car, en fait, il y avait impossibilité absolue à ce que les flagellates en question fussent autre chose que le contenu des petits kystes. On me permettra de présenter à cet égard les considérations suivantes :

a) Mes expériences sur l'enkystement ont été pour la plupart faites sur des individus d'abord isolés, puis transportés dans une goutte d'eau claire, recouverts d'une lamelle, et ainsi conservés plusieurs jours.

b) Dans tous les cas où j'ai pu étudier spécialement les flagellates, ces derniers provenaient de *Chlamydomyxa* ainsi isolées. Deux fois au moins, j'ai pu surveiller sous la lamelle toutes les phases de l'enkystement, fragmentation de l'organisme lui-même à l'intérieur du kyste (sporange),

formation graduelle des petits kystes (spores) et évacuation de ces derniers par rupture du sporange; seule la rupture des petits kystes (spores) eux-mêmes ne s'est jamais opérée dans le moment précis où j'avais l'œil au microscope (occupé à d'autres travaux, je n'observais guère que toutes les demi-heures); probablement le phénomène se passe-t-il fort vite; cependant j'ai vu à l'état vide les petits kystes (spores) dont j'avais noté la position et qui un instant auparavant étaient pleins; tout autour tournoyaient les petites flagellates, en nombre approximativement égal à celui des kystes vides; parfois l'un ou l'autre était encore attaché à son kyste, dont il semblait faire des efforts pour se débarrasser.

c) L'eau dont je me servais, qui provient des conduites de la ville et en définitive du fond du Léman, est près pure; dans les longues années pendant lesquelles j'ai étudié les rhizopodes par mon procédé d'isolement, il ne m'est jamais arrivé d'y voir pénétrer des organismes étrangers qui pourraient prêter à des confusions.

d) Ces embryons flagellés sont tellement semblables aux spores (petits kystes), — lesquelles ont été suivies dans leur évolution complète et proviennent certainement de la fragmentation de la *Chlamydomyxa* — que si l'on retranchait aux uns le flagellum pour enlever aux autres la membrane du kyste, on pourrait délier le meilleur observateur de distinguer entre eux (sauf pour le nombre des noyaux, qui m'a paru être de deux dans les kystes, et *normalement* de un dans les zoospores).

e) Ces embryons flagellés, de même que les petits kystes, possèdent les chromatophores si caractéristiques de l'espèce, le ou les noyaux parfaitement typiques aussi. En somme, il serait impossible, dans le règne végétal tout entier comme dans le règne animal, de trouver rien de semblable, et quant à une confusion avec le genre *Pseudospora*, il n'en peut être question.

16. « Dass Penard *Chlamydomyxa* in die Nähe der Myxomyceten « stellen will, ist sehr wunderbar. »

Je n'ai rien voulu du tout, mais je me suis cru autorisé à présenter quelques réflexions; mes recherches m'avaient amené à considérer, comme Archer et Lankester, le genre *Chlamydomyxa* comme ayant des affinités avec les *Myxomycètes*, mais mes connaissances en botanique ne me permettent guère de rien affirmer, et je conclusais dans les termes suivants :

« Pour les botanistes, ce peut être un Myxomycète aberrant, un « myxomycète à chlorophylle et à pseudopodes filamenteux; pour les « zoologistes ce pourrait être un rhizopode à chlorophylle et à cellulose; « et nous pouvons reproduire ici comme ayant encore leur actualité les « conclusions mêmes de Geddes : « En tout cas, c'est pour ainsi dire un « « Protiste idéal, qui ne peut être distinctement réclamé ni par un « « botaniste ni par un zoologiste sans que l'un fasse une certaine « « violence à l'autre. » Il me semble, en même temps, que si la « *Chlamydomyxa* doit être décrite quelque part comme se rattachant à « une famille organique en particulier, c'est dans une monographie concernant les Myxomycètes qu'elle se trouvera le plus naturellement à « sa place. » (P., p. 333).

Tel est encore aujourd'hui mon avis.

14 avril 1905.

ADDITAMENTA MONOGRAPHICA 1904.

VON

Carl MEZ.

(Suite et fin.)

Tapeinosperma Schlechteri Mez nov. spec. — Foliis plane sessilibus, oblongis, basin versus sensim angustatis apice late acutiusculis, utrinque laxè prominulo-retatis; inflorescentia terminali, 3-pin-natim panniculata, glaberrima, axibus lævissimis, pedicellis valde elon-gatis usque ad 12 mm. longis; floribus 5 mm. longis; sepalis per anthesin apertis, ex ovato subacuminatim acutis, margine nec crenatis nec ciliatis, apicem versus punctis brunneis consitis; petalis vix ad $\frac{1}{2}$ longit. connatis, intus dense papilloso-lepidotis, item punctatis; antheris manifeste filamentatis.

Ramuli crassi, teretes, glaberrimi, nitiduli. Folia bene evoluta oblonga sed nonnunquam latitudine maxima medio posita anguste ellipticorum formam præbentia, basi haud contracta, mihi visa usque ad 360×95 mm. metientia sed sæpius minora $\pm 220 \times 70$ mm. metientia, coriacea, glabra, utrinque optime nitidula, dense atro-punctulata. Inflorescentia multiflora vel submultiflora, pyramidalis, foliis brevior; ramis omnibus suberecto-erectis elongatis, cum ramulis flores optime racemosos geren-tibus; pedicellis insigniter refractis, apicem versus clavatim incrassatis. Flores penduli, glabri; sepalis fere liberis, symmetricis, coriaceis, margine haud pallidis; petalis validis cereo-coriaceis, e late elliptico breviter asymmetricè acuminatis. Stamina petalis bene breviora filamentis quamvis brevibus tamen conspicuis, latis, corollæ tubo paullo super basin affixis; antheris elongatis, triangularibus, acutis, haud punc-tatis. Ovarium glabrum, obovoideum, stylo 3-plo longiore.

Nova-Caledonia, in montibus prope Oubatche, alt. 600-900 m. : Schlechter n° 15447, 15574. — Floret Dezembri. (Herb. Berol.)

Obs. Species generis longe splendidissima habitu miro modo *Ardisiæ paschali* Donnell-Smith accedit; affinis *T. Pancheri* Mez, sed satis longe distincta.

Tapeinosperma rubidum Mez. nov. spec. — Foliis omnibus permanente petiolatis, late lanceolatis, basi sensim acutis apice anguste rotundatis emarginellisque, præter costas subpatentes dense parallelas vix retatis; inflorescentia terminali, paupere ut videtur 3-pinnatim paniculata, juvenili saltem minute ferrugineo-tomentella, axibus haud scrobiculatis.

Ramuli crassi, teretes, novelli adpresse obscureque ferrugineo-tomentelli mox glabrati. Folia petiolis gracilibus, usque ad 20 mm. longis stipitata, $\pm$ 120 mm. longa et 30 mm. lata, coriacea, utrinque nitida, glabra, punctulis atris supra minutissimis subtus majoribus ∞ conspersa et hic egregie rubentia. Inflorescentia non nisi perjuvenilis cognita densa subglomerata, foliis permulto brevior; ramis brevibus, patentibus, flores in statu præsentis subsessiles bene sed dense racemosos gerentibus; sepalis marginibus sese tegentibus, anguste pallido-marginatis, dense atro-punctulatis, apice late rotundatis. — Cct. ignota.

Nova-Caledonia, in montibus prope Oubatche, alt. 700 m. : Schlechter n° 15518. — Floret Januario. (Herb. Berol.)

Obs. Species imperfecte quidem cognita tamen ex foliorum characteribus et imprimis inflorescentia juvenili tomentella præclare a reliquis separanda, *T. Lenormandi* Hook. fil. proxima.

Tapeinosperma pulchellum Mez nov. spec. — Foliis omnibus optime petiolatis, ex elliptico basi acute apice rotundatim acuminatis, præsertim subtus bene reticulatis; inflorescentiis terminalibus et raro simul axillaribus, 2-3-pinnatim paniculatis, glaberrimis, axibus haud scrobiculatis; floribus 3 mm. longis; sepalis per anthesin fere omnino apertis, ex ovato-elliptico acutis, sicut petala vix ultra $\frac{1}{4}$ connata bene punctatis, integerrimis nec margine ciliatis.

Ramuli graciles, squarrosi, teretes, glabri. Folia basi in petiolos graciles, usque ad 15 mm. longos sed sæpius breviores producta, $\pm$ 75 mm. longa et 23 mm. lata, rigidula, opaca, glaberrima, utrinque sed præsertim subtus punctulis multis concoloribus prominulis prædita. Inflorescentia subpauciflora, laxa effusaque, foliis brevior, vix pyramidalis, glaberrima; axibus subteretibus, lævibus; ramulis flores sueto paucos bene racemosos gerentibus; pedicellis gracillimis usque ad 6 mm. longis, sueto ad

apicem curvatis. Flores plurimi nutantes, glaberrimi; sepalis subcoriaceis non nisi anguste pallido-marginatis, fere omnino liberis, paullo asymmetricis; petalis cereis, asymmetricè subrotundatis, per anthesin suberectis. Antheræ sessiles, quam petala permulto breviores, sat infra petalorum loborum basin insertæ, apice anguste rotundatæ, punctis destitutæ. Ovarium ovoideum, haud punctatum, stylo subduplo longiore. Fructus (unicus, num maturus?) obovoideus prope apicem dentibus nonnullis prominentibus insignis, 8 mm. longus et 5 mm. metiens.

Nova-Caledonia, in montibus prope Ou-Hinna, alt. 600 m. : Schlechter n° 15652. — Floret Dezembri, Januario. (Herb. Berol.)

Obs. Species notabilis gracilisque, *T. tenui* Mez et *T. paucifloro* Mez affinis.

Tapeinosperma squarrosum Mez nov. spec. — Foliis per obscure petiolatis vel summis plane sessilibus, late oblongo-linearibus, basi rotundatis apicem versus sensim angustatis demum item rotundatis, utrinque non nisi minutissime reticulatis; inflorescentia terminali, 3-pinnatim paunculata, glaberrima, axibus bene scrobiculatis, pedicellis abbreviatis; floribus vix 2 mm. longis; sepalis per anthesin apertis, ovato-triangularibus, acutis, margine nec crenatis nec ciliatis, sicut petala intus nuda vix ultra $\frac{1}{6}$ longit. connata punctulis paucis sed manifestis conspersis.

Ramuli e gracilioribus, glabri, teretes. Folia inferiora in petiolos brevissimos (vix ultra 2 mm. longos) latosque lamina decurrente alatulos producta, $\pm$ 180 mm. longa et 28 mm. lata, coriacea, glabra, opaca, sicca $\pm$ glaucescenti-viridia, utrinque et punctulis ∞ minutis atris et secus marginem punctis majoribus prominentibus concoloribus prædita, margine non nisi angustissime incrassata. Inflorescentia multiflora, densissime squarrosissimeque pyramidata, foliis multo brevior, glaberrima; ramulis omnibus patentibus, flores optime racemosos gerentibus; pedicellis decurvis, infra 2 mm. longis. Flores nutantes, glabri; sepalis fere liberis, 3-nerviis, symmetricis; petalis teneris, ex ovato paullo asymmetricè anguste rotundatis; antheris sessilibus infra loborum basin tubo affixis, subtriangularibus, apice anguste rotundatis, dorso concoloribus nec punctatis, quam petala sat brevioribus. Ovarium subglobosum, stylo subtriplo longiore, obscure punctato, stigmate punctiformi.

Nova-Caledonia, in montibus prope Oubatche, alt. 1000 m. : Schlechter n° 15497. — Floret Dezembri. (Herb. Berol.)

Obs. Species pulchra, *T. sessilifolio* Mez valde affinis similisque, tamen pedicellis abbreviatis absque dubio distincta.

Tapeinosperma salignum Mez nov. spec. — Foliis omnibus subsessilibus, anguste lanceolatis, basin versus sensim angustatis apice rotundatis, supra vix subtus paullo reticulatis; inflorescentia terminali, 4-3-pinnatim panniculata, glaberrima, axibus vix scrobiculatis; floribus 2 mm. longis; sepalis per anthesin fere omnino apertis, ovatis, apice subrotundatis, sicut petala vix ad $\frac{1}{4}$ connata optime punctatis, margine glabris et haud crenatis.

Ramuli graciles, teretes, glabri lævesque. Folia $\pm$ 80 mm. longa et 11 mm. lata, rigida, præter nervum medium subtus prominentem hic non nisi minute reticulata, opaca, glaberrima, supra punctulis ∞ minutissimis atris oblecta. Inflorescentia submulti- vel multiflora, dense pyramidalis, folia superans; axibus teretibus vel non nisi obscure angulatis; ramulis flores bene racemosos gerentibus; pedicellis patentibus vel decurvis, gracilibus, vix ultra 2 mm. longis. Flores nutantes, glaberrimi; sepalis teneris siccis fere totis pallidis, ad $\frac{1}{3}$ connatis, paullo asymmetricis; petalis ex elliptico asymmetricè acutiusculis, per anthesin subpatentibus; antheris sessilibus, quam petala bene brevioribus, sat infra loborum basin affixis, acutis, dorso punctis glandulosis brunneis dense oblectis. Ovarium globosum, quam stylus punctatus 5-6-plo brevius.

Nova-Caledonia, in montibus prope Oubatche, alt. 700 m. : Schlechter n° 15439. — Floret Dezembri. (Herb. Berol.)

Obs. *T. psaludensi* Mez affinis.

Tapeinosperma laurifolium Mez nov. spec. — Foliis inferioribus brevissime obscureque petiolatis summis plane sessilibus, oblongis, basin versus sensim angustatis apice rotundatis, utrinque laxè prominulo-reticulatis; inflorescentia terminali, 3-pinnatim panniculata, axibus punctulis distinctis prosilientibus obscure scrobiculatis; floribus vix ultra 2 mm. longis; sepalis florum juvenilium bene dextrorsum tegentibus, ex ovato acutiusculis, margine nudis integerrimisque, punctatis.

Ramuli crassi, glaberrimi, lineis de foliorum insertionibus binis decurrentibus egregie subangulati. Folia usque ad 100 mm. longa et 30 mm. lata, rigida, costis magis, reti minus prominente prædita, fere opaca, sicca subtus sæpius paullo rubentia, haud manifestius punctulata. Inflorescentia submultiflora, densiuscula, squarrosa, circuito elliptica apicem versus vix acuta, foliis brevior; axibus teretibus; ramulis flores abbreviate racemosos gerentibus; pedicellis gracilibus sed brevibus (ex juvenili vix ultra 2,5 mm. longis), curvatis. Flores ut videtur nutantes,

glaberrimi; sepalis basi vix ultra $\frac{1}{4}$ connatis; petalis parce punctatis. Drupa evidenter depressa valdeque carnosae, magna (25 mm. diam.), endocarpio lignoso, scutatim depresso, acutissime marginato, circumcirca plurilobo.

Nova-Caledonia, in montibus prope Ou-Hinna, alt. 400 m. : Schlechter n° 15698. — Floret Januario. (Herb. Berol.)

Obs. Et hæc *T. psaladensi* Mez valde affinis.

Tapeinosperma ellipticum Mez nov. spec. — Foliis omnibus brevissime sed manifeste petiolatis, bene ellipticis, basi rotundatis vel anguste obtusis, apice anguste rotundatis nec emarginatis, utrinque laxè prominenti-reticulatis; inflorescentia terminali, 3- vel basi obscure 4-pinnatim panniculata, glaberrima, axibus nullo modo scrobiculatis; floribus vix ultra 3 mm. longis; sepalis per anthesin bene dextrorsum tegentibus, late ovatis, apice rotundatis, margine nudis integerrimisque, paucipunctatis.

Ramuli graciles, teretes, glaberrimi. Folia basi in petiolos constanter brevissimos vix unquam ultra 4 mm. longos, crassos, supra planos producta, usque ad 130 mm. longa et 52 mm. lata, rigida, utrinque reti laxo prominente insignia et nitidula, utraque facie punctulis ∞ densissime dispositis sed minutissimis picta, margine paullo incrassata. Inflorescentia multi- vel permultiflora, laxiuscule valdeque squarrose panniculata, folia superans; axibus $\pm$ angulatis; ramulis flores abbreviate racemosos gerentibus; pedicellis gracillimis, sat elongatis (usque ad 7 mm. longis), e patenti erecto-curvatis. Flores erecti, glaberrimi; sepalis basi vix ad $\frac{1}{4}$ connatis, subcoriaceis, in sicco non nisi peranguste pallido-marginatis, omnino symmetricis, 0,75 mm. longis. Ovarium glabrum, subglobosum, haud punctatum; stylo $1\frac{1}{2}$ -plo longiore; stigmate punctiformi.

Nova-Caledonia, in montibus prope Ou-Hinna et prope Oubatche, alt. 800-1000 m. : Schlechter n° 15448, 15683. — Floret Dezembri, Januario. (Herb. Berol.)

Obs. *T. robusto* Mez affinis.

Tapeinosperma læve Mez nov. spec. — Foliis elliptico-oblongis, basin versus cuneatim omnibus in petiolos manifestos angustatis apice rotundatis, lævissimis; inflorescentia terminali, 3-2-pinnatim panniculata, axibus glaberrimis, vix scrobiculatis; floribus 4 mm. longis; sepalis per anthesin fere apertis, ovato-triangularibus, apice anguste rotundatis, margine minute crenulatis haud ciliatis, cum petalis intus nudis ad $\frac{1}{3}$ connatis antherisque dense punctatis.

Ramuli crassiusculi, teretes, glabri lævesque. Folia basi in petiolos permanifestos usque ad 25 mm. longos sed sueto subduplo breviores, supra levissime lateque canaliculatos producta, $\pm$ 120 mm. longa et 42 mm. lata, rigida, præter nervum medium subtus proilientem et costis et reti prominulo destituta, supra vix subtus manifestius nitidula, haud punctata, zona sclerenchymatica cincta. Inflorescentia submultiflora, e basi in ramos complures æquilongos partita subcorymbosa, scoparia, densa, foliis bene brevior; ramis nunc simplicibus nunc iterum paupere divisis, flores elongate optimeque racemosos gerentibus; pedicellis insigniter decurvis, 3-4 mm. longis, bracteas florigeras mox deciduas lanceolatas superantibus. Flores omnes nutantes, glaberrimi; sepalis basi ad $\frac{1}{4}$ connatis, in sicco non nisi angustissime vel vix albido-marginatis, subcoriaceis, erectis; petalis per anthesin suberectis, asymmetrice ovatis, apice anguste rotundatis, cereis; staminibus quam petala haud multo brevioribus antheris triangularibus, sensim acutis, dorso obscure coloratis, sat infra petalorum loborum basin tubo insertis. Ovarium glabrum, punctatum, pyramidatum, persensim conice in stylum subæquilongum transiens; stigmatibus punctiformi. Fructus ignotus.

Nova-Caledonia, in montibus prope Oubatche, alt. 900 m. : Schlechter n° 15418. — Elorete Dezembri. (Herb. Berol.)

Obs. A proxima *T. Lenormandii* Hook. fil. imprimis foliis omnino lævibus, glabritie differt.

Tapeinosperma minutum Mez nov. spec. — Foliis anguste oblongo-lanceolatis, basin versus persensim acutis omnibus in petiolum desinentibus apice rotundatis emarginellisque; inflorescentia terminali, 3-pinnatim panniculata, axibus glabris sed insigniter scrobiculato-rugosis; floribus $\pm$ 2 mm. diam. metientibus; sepalis per anthesin fere apertis, late triangularibus, apice rotundatis, margine nudis sed crenulatis, cum petalis intus nudis vix ad $\frac{1}{2}$ connatis antherisque haud manifestius punctatis.

Habitus omnino *Monopori floribundi* (Willd.) Mez. Ramuli crassiusculi, glaberrimi, teretes, sub lente transverse rugulosi. Folia basi in petiolos omnibus manifestos, usque ad 10 mm. longos, latos, planiusculos producta, $\pm$ 80 mm. longa et 18 mm. lata, rigidula, lævia, glabra, supra opaca subtus paullo nitidula, haud manifestius punctata, zona sclerenchymatica cincta. Inflorescentia multiflora, bene pyramidalis, densiuscula, folia subæquans vel minute superans; ramulis flores optime racemosos gerentibus; pedicellis subpatentibus, 1,5 mm. longis, bracteas florigeras anguste lanceolatas sæpius diu persistentes subduplo superantibus. Flores

minuti vix 1 mm. longi, glaberrimi; sepalis medium usque connatis, pallidis in sicco albis, teneris; petalorum lobis subovatis, apice latissime acutis omnino symmetricis; staminibus quam petala sat brevioribus, antheris sessilibus, cordatis, longe acutis, infra petalorum loborum basin tubo affixis. Ovarium glabrum, subglobosum stylo brevior, stigmate punctiformi. Fructus ignotus.

Nova-Caledonia, in montibus prope Ou-Hinna, alt. 600 m. : Schlechter n° 15639. — Floret Januario (Herb. Berol.)

Obs. A *T. Psaladensi* Mez imprimis foliis petiolatis diversa species.

Tapeinosperma nitidum Mez nov. spec. — Foliis ellipticis, basi persensim in petiolum omnibus longum angustatis apice rotundatis, utrinque reti laxo prominente ornatis; inflorescentia terminali, 3-pinna-tim panniculata, axibus glaberrimis sed manifeste scrobiculato-rugosis; sepalis (juvenilibus) ex ovato rotundatis, bene asymmetricis, margine nudis, integerrimis; petalis punctatis.

Robusta, ramulis crassiusculis, glaberrimis lævibusque, teretibus. Folia basi in petiolos $\pm$ 25 mm. longos, haud canaliculatos producta, $\pm$ 130 mm. longa et 50 mm. lata, rigida, glaberrima, subtus punctulis multis minutisque atris conspersa, zona sclerenchymatica cincta, utrinque nitidula, venatione quam maxime insignia. Inflorescentia submultiflora, bene pyramidalis, squarrosa, foliis brevior; ramulis flores racemosos gerentibus; pedicellis tenuibus sed in statu præsente stirpis brevissimis. Flores valde imperfecte tantum cogniti glaberrimi, absque dubio parvi; sepalis ut videtur non nisi breviter connatis. — Cel. ignota.

Nova-Caledonia, in montibus prope Ou-Hinna, alt. 600 m. : Schlechter n° 15661. — Floret Januario. (Herb. Berol.)

Obs. Species quamvis imperfecte cognita tamen absque dubio nova et hæc distinctissima, *T. Wagapensi* Mez proxima.

Cybianthus cyclopetalus Mez nov. spec. — Foliis integerimis, ellipticis vel obovato-ellipticis, basi sensim acutis apice eleganter acuminatis; inflorescentiis racemosis; sepalis anguste triangularibus, acutis, margine ciliatis, dense punctatis; petalis medium usque connatis lobis apice late rotundatis, dense punctatis; antheris petalis alte insertis, breviter sed manifeste filamentatis.

Arbuscula 0,5-1,5 m. alta (ULE!) ramulis gracilibus, superne dissite ferrugineo-lepidotis. Folia petiolis $\pm$ 20 mm. longis, insensim in laminas transeuntibus, leviter canaliculatis stipitata, $\pm$ 150 mm. longa et 50 mm. lata, præter lepides minutas brunneas subtus valde dissitas glabra, supra immerse subtus prominenti-costata cel. lævia, chartacea, sicca glauco-

viridia, opaca, supra punctulis prominulis concoloribus dissitis nec margine vel secus nervum medium crebrioribus aucta. Inflorescentiæ submultifloræ, laxe racemosæ, foliis paullo breviores, ferrugineo-lepidotulæ; pedicellis gracilibus $\pm$ 4 mm. longis, bracteas anguste lineares duplo superantibus. Flores flavo-virentes (ULE!), 6 mm. diam. metientes; sepalis basi brevissime coalitis; petalorum lobis suborbicularibus. Antheræ ovato-ellipticæ apice rotundatæ, dorso minute punctulatæ, ab apice ultra medium dehiscentes. Ovarium florum ♂ tantum cognitorum valde reductum, glabrum, subglobosum stylo abortivo.

Brasilia sept., civit. Amazonas, ad Yuruà Miry : Ule n° 5840. — Floret Septembri. (Herb. Berol.)

Obs. Imprimis *Cybiantho macrophylo* Miq. et *C. venezuelano* Mez affinis.

Geissanthus Sodiroanus Mez nov. spec. — Foliis coriaceis, longe petiolatis, margine dense crenatis, dorso tomento denso furfuraceo ferrugineo obtectis; inflorescentiæ ramulis flores bene racemosos gerentibus; sepalis latiuscule membranaceo-marginatis bene punctatis; petalis ultra $\frac{3}{4}$ connatis lobis ruptis anguste ellipticis apice in laminas parvas subtriangulares productis, bene pictis; staminibus petala longe superantibus.

Ramuli crassiusculi, paullo angulati, novelli dense tomento denso lepidoto ferrugineo obtecti glabrati cinerascens. Folia petiolis $\pm$ 20 mm. longis, inciso-canaliculatis stipitata, elliptica, basi anguste rotundata apice acutiuscula vel breviter lateque acuminata, $\pm$ 170 mm. longa et 70 mm. lata, supra glabra sicca livida et opaca sub lente scrobiculata, haud manifestius punctata, costis multis suberecto-patentibus prædita. Inflorescentia non nisi confracta cognita multiflora, squarrose tripinnatim panniculata, lepidota, folia subæquans; bracteis diu persistentibus, reflexo-patentibus, ex ovato acutis, pedicellos superantibus. Flores 5 mm. longi, crassiusculi, glabri; sepalis medium usque in lobos reniformes, margine inciso-crenatos ruptis, late rotundatis. Petala subcoriacea, ante anthesin fere tota longitudine in tubum urceolatum per anthesin in lobos 5 aliquid irregulares ruptum coalita lobulis apicalibus minutis, ovato-triangularibus, pallidis, cucullatim inflexis tantum liberis. Stamina petalorum tubo prope basin inserta filamentis ante anthesin laqueatis; antheris ellipticis, apice subrotundatis, dorso haud punctatis. Ovarium subglobosum, glabrum stylo longo, gracili, stigmatibus disciformi.

Ecuador, in silvis subandinis vulcani Tunguaruha, arbuscula 4-5 m. : Sodiro n° 100/1 b. — Floret Augusto. (Herb. Mez.)

Obs. Geissantho serrulato (Willd.) Mez valde affinis. foliis subtus densissime lepidotis furfuraceis et petalorum laminarum inflexarum forma recedit.

Conomorpha obovata Mez nov. spec. — Foliis haud verticillatis, integerrimis, late obovatis, basi cunatim acutis apice late rotundatis; floribus 4-meris, pedicellis gracillimis ± 3 mm. longis stipitatis; sepalis ad $\frac{1}{3}$ connatis, margine glabris sed optime crenulatis, apice $\pm$ anguste rotundatis; petalis, haud crenulatis; antheris sessilibus; ovario lepidoto.

Frutex 3-6 metralis (ULE!) ramulis crassiusculis sed elongatis, novellis dense ferrugineo-lepidotis celerrime glabratis cinereis. Folia ad ramulorum apicem $\pm$ manifeste comata, ± 130 mm. longa et 60 mm. lata, coriacea, glaberrima, utrinque costulis densis prominulis et reti laxo conjungente praedita, nitidula. Inflorescentiae glabrae, multiflorae, tortuose erectae, valde elongatae 140-180 mm. longae folia optime superantes, laxiusculae, breviter stipitatae; bracteis minutissimis quam pedicelli multo brevioribus; pedicellis omnibus subaequalibus summisque quoque permanifestis. Flores lutescentes (ULE!), plerique suberecti rarius subpatentes, 3 mm. longi, glaberrimi; sepalis haud vel perparce punctatis; petalis vix medium usque connatis, lobis ovatis, rotundatis, intus et dorso secus marginem papilloso-lepidotis, parce vel vix punctatis. Stamina petalis multo breviora. Ovarium leprosum stylo elongato glabro.

Brasilia sept., civit. Amazonas, prope Manáos : Ule n° 5159. — Floret Majo. (Herb. Berol.)

Obs. Conomorphæ reticulatae Bth. proxima.

Comomyrsine Sodiroana Mez nov. spec. — Foliis breviter petiolatis, pseudoverticillatis, integerrimis; inflorescentiis ad apicem ramulorum confertis permultifloris, densissime 3-pinnatim panniculatis, quam folia brevioribus; pedicellis brevissimis; floribus 5-meris; tubo stamineo toto cum tubo petaleo connato eoque brevior.

Frutex 0,5-0,6 m. altus (SODIRO!) ramis lignosis, crassis, glabris. Folia alternatim assimilantia ad innovationum bases collata dense pseudoverticillata, altera reducta lingulata et decidua ad ramulorum partes magis elongatas reperienda, illa petiolis raro usque ad 25 mm., sueto 10-15 mm. longis, inciso-canaliculatis stipitata, oblongo-elliptica, basin versus sensim acuta apice anguste rotundata, ± 180 mm. longa et 60 mm. lata, coriacea, subtus ad nervos glandulis minutissimis brunneis stipitatis praedita cet. glabra, haud manifestius punctata, utrinque prominenti-reticulata, subopaca. Inflorescentiae complures ad ramulorum apicem collatae densissimae, ♂ elongatiores subthyrsoidae ♀ abbreviatae circuitu ellipticae, erectae,

glandulose pilosulæ; ramulis flores optime densissimeque subspicatos gerentibus; pedicellis utriusque sexus infra 1 mm. longis; bracteis persistentibus, glanduloso-pilosis. Flores ♂ vix 3, ♀ ad 4 mm. longi, glabri; sepalis ♂ vix ad $\frac{1}{4}$ connatis, triangularibus, integerrimis, haud manifestius punctatis; petalis elongate triangularibus, sepala subtriplo superantibus, punctulis multis parvis glandulosis consitis, ♀ textura validioribus ac ♂. Stamina in flore ♂ petalis sat breviora filamentis basin versus dilatatis, antheris suborbicularibus, utrinque rotundatis, introrsum dehiscentibus, dorsifixis; in flore ♀ non nisi antheris valde diminutis steriliha. Ovarium in flore ♀ maximum, glabrum, clavatum in stylum brevem crassumque ægre distinguendum attenuatum; stigmatem maximo, loboso-infundibuliformi. — Stirpibus meis in capsula annexi fructus a clarissimo collectore voce expressa huc ducti, quos equidem pro *Clavijæ* cujusdam putaverim: maliformes, depresso globosi, ad 30 mm. diam. metientes, aurantiaci; pericarpio coriaceo, tenui; seminibus omnino *Theophrastacearum* ritu compluribus (8) circa placentam collectis osseis, globosis, conglutinatis.

Ecuador, in subandinis montis Atacazo: Sodino n° 100/2. — Floret (fructificatque?) Januario. (Herb. Mez.)

Obs. Fructus *Comomyrsinis* adhuc erant ignoti. Si revera hic descripti ad speciem pertinent, tum et *Comomyrsine* a *Weigeltia* separanda et intermedia inter *Myrsinaceas* et *Theophrastaceas* tunc conjungendas collocanda. — Species *Comomyrsini humili* Mez valde affinis, sed jam statura lignosa, pedicellis brevissimis optime separanda.

Rapanea rivularis Mez nov. spec. — Ramulis glaberrimis; foliis coriaceis, anguste ellipticis, basi sensim acutis apice acutiusculis vel peranguste rotundatis, et lineis resiniferis et punctis pellucidis manifestioribus destitutis, glaberrimis; inflorescentiis nullo modo racemiformibus, 5-7-floris; floribus (non nisi ♀ cognitis) 5-nerviis, subsessilibus; sepalis basi breviter connatis, apice anguste rotundatis, margine fere nudis, punctis manifestioribus destitutis; petalis anguste rotundatis, ad $\frac{1}{3}$ connatis, optime punctatis; antheris (sat reductis) haud punctatis; ovario nullo modo costato.

Frutex 2-metralis (WEBERBAUER!) ramulis crassiusculis, squarrosis, teretibus. Folia petiolis $\pm$ 8 mm. longis, leviter canaliculatis stipitata, integerrima, opaca, subtus pallidiora, $\pm$ 100 mm. longa et 30 mm. lata, costulis utrinque paullo prominulis densiuscule prædita nec reticulata. Inflorescentiæ dense dispositæ, sessiles, capitulatæ, $\pm$ 5 mm. diam. metientes, glaberrimæ, basi squamis subpaucis cinctæ. Flores glabri,

± 3 mm. diam. metientes; sepalis ovato-ellipticis, margine pilis capitulatis perpaucis præditis; petalis per anthesin optime recurvo-patentibus, lobis lanceolato-linearibus, paullo papillosis, punctis præsertim apice et secus marginem crebris, atris pictis. Antheræ in flore ♀ valde reductæ petalisque permulto breviores, acutæ. Ovarium ovoideum, glabrum, stigmate loboso-explanato, basi in partem brevem styliformen sed cum lobis deciduum contracto.

Peruvia, in via inter Sandiam et Chunchusmayo, inter Saudiam et Tambo Azalayo, secus rivulos, alt 1500-2000 m. : Weberbauer n° 1061. — Floret Majo, Junio. (Herb. Berol.)

Obs. Species parum spectabilis, *Rapaneæ oligophyllæ* (Zahlbr.) Mez accedit.

Rapanea Wettsteinii Mez nov. spec. — Ramulis glaberrimis; foliis integerrimis, anguste obovatis, apice acutiusculis vel sæpius anguste rotundatis, lineis resiniferis longis suberecto-erectis insignibus; inflorescentiis e ramulis brevissime verruciformibus fere abortivis provenientibus, umbellatis, 5-floris; pedicellis (fructiferis) ± 3 mm. longis; floribus 5-meris; sepalis ad $\frac{1}{3}$ connatis, ovatis, apice rotundatis, vix punctulatis.

Ramuli graciles, virgati. Folia petiolis usque ad 8 mm. longis stipitata, basi cuneatim acuta, ± 80 mm. longa et 30 mm. lata, rigidula, utrinque et costis suberectis et reti perlaxo prominulis prædita, haud scrobiculata. Inflorescentiæ quam petioli breviores pedicellis gracilibus, subangulatis. Sepala margine vix fimbriata. Bacca globosa ± 3 mm. diam. metiens, pallida, paullo nitidula. — Cet. ignota.

Brasilia austr., civit. Sao Paulo, ad ripas fluminis Tietê prope urbem Sao Paulo : Wettstein et Schiffner n. 194. — Fructificat Augusto. (Herb. Univ. Vindob. et Mez.)

Obs. *Rapaneæ venosæ* (A. DC.) Mez accedit.

IV. Theophrastaceæ.

Clavija elliptica Mez nov. spec. — Foliis latitudine maxima medio posita ellipticis vel anguste ellipticis, integerrimis, e minoribus; inflorescentiis gracillimis, laxe racemosis; floribus 4- et 5-meris, parvis (vix ultra 5 mm. diam. metientibus); sepalis suborbicularibus, late rotundatis, margine ciliatis; petalis medium usque in tubum infundibuliformem connatis, lobis integerrimis; staminodiis late foliaceo-squamiformibus,

basi annulo carnosio glandulas epipetaleas haud efformante conjunctis; antheris quam filamentorum tubus brevioribus.

Frutex parvus 0,25-1 m. altus (ULE!). Folia petiolis gracillimis usque ad 25 mm. longis stipitata, æqualiter basin apicemque versus persensim acuta, usque ad 200 mm. longa et 55 mm. lata mihi visa, chartacea, glabra, utrinque dense optimeque prominulo-reticulata, lineolis tenuibus parum conspicuis prædita. Inflorescentiæ ♂ submulti-(ad 20-) floræ, tenerrimæ, usque ad 110 mm. longæ; ♀ multo minores densiusque florigeræ; pedicellis gracillimis, 2-3 mm. longis, bracteas minutas acutas basi gerentibus. Flores nunc pallide flavi nunc aurantiaci (ex ULE!); sepalis liberis; petalorum lobis suborbicularibus, haud emarginatis. Stamina e fauce emergentia. Ovarium floribus ♂ deest. Fructus globosus, lævis, aurantiacus, vix 10 mm. diam. metiens, ex paucis examinatis 1- vel 2-spermus.

Brasilia sept., civit. Amazonas, ad Juruá Miry : Ule n° 5559, 5560, 5561.
— Floret fructificatque Junio. (Herb. Berol.)

Obs. Ex floris fabrica absque dubio *Clavijæ Hookeri* A. DC. affinis.

LICHENES

*α cl. DAMAZIO in BRASILIA lecti*¹.

AUCTORE

Dr A. ZAHLBRUCKNER

II

Cænogonium Linkii Ehrbg. apud Nees ab Esenb., in Horæ Phys. Berol. (1820), p. 120, Tab. 27; Wainio, Etud. Lich. Brésil, II, p. 64.

Ad ramulos arborum, Camarinhas, fertilis (n. 1442).

Lopadium leucoxanthum A. Zahlbr. in Sitzungsber. Kais. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Classe, Band CXI, 1902, p. 398. — *Lecidea leucoxantha* Sprgl. in Vet. Akad. Handl., 1820, p. 46; Wainio, Etud. Lich. Brésil, II, p. 25.

Truncicola in silvis prope Cachoeira do Campo (n. 1455).

Cladonia reticulata Wainio, Monogr. Cladon. Univ., vol. I (1887), p. 28, II (1894), p. 449 et III (1897), p. 234. — *Cladonia uncialis* var. *reticulata* Russ in Essex Natur. Hist. Soc., vol. I (1839), p. 100.

Morro de S. Sebastiao, ad terram, sterilis (n. 1293).

Cladonia caraccensis Wainio, Monogr. Cladon. Univ., I, p. 313 et III, p. 234.

Var. *irregularis* Wio, l. s. c., p. 315.

In summo monte Itaculumi, ad terram (n. 1276, 1378). N° 1276 ist eine Form mit 50 mm. hohen, bis an die Spitzen mehr weniger beschuppten Podetien.

Cladonia ceratophylla Sprgl.; Wainio, l. c. I, p. 501.

Alto do Serra de Piedade, corticola (n° 1221); in summo monte Itaculumi, fructifera (n. 1273) et ibidem sterilis (n. 1272).

Cladonia pleurophylla Wainio, l. c. I, p. 506 et III, p. 245.

Morro do Cruzeiro, ad terram (n. 1449).

Die vorliegenden pyknokonidientragenden Stücke entsprechen am besten, doch nicht vollständig der f. **umbratica** Wainio, l. c. p. 508. Die

¹ Cfr. *Bullet. Herb. Boissier*, 2^{me} série, vol. IV, 1904, p. 134-136.

Unterseite des primären Lagers färbt sich mit Kalilauge nicht, die Podetien hingegen nehmen mit diesem Reagens zuerst eine gelbbraune, endlich eine braune Farbe an.

Cladonia Uleana Müll. Arg. in Hedwigia (1891), p. 236; Wainio, l. c., II, p. 11.

Morro do Cruzeiro, supra saxa (n. 1300); in summo monte Itaculumi (n. 1376).

Cladonia verticillata (Hoffm).

Var. **evoluta** Th. Fr.

Ad saxa in monte Itaculumi, optime fructifera (n. 1222).

f. **apoticta** (Ach.) Wainio, l. c., II, p. 184.

Morro do Cruzeiro, supra saxa (n. 1302).

Stereocaulon proximum var. **gracilius** Müll. Arg. in Revue Mycolog., vol. I (1879), p. 164.

Ouro Preto, ad terram et ad saxa (n. 1320).

Leptogium moluccanum Wainio, Etud. Lich. Brésil, I, p. 223. — *Collema moluccanum* Pers. apud Gaudich., Voy. Ouran. (1826), p. 203.

Serra do Ouro Preto, Camarinhas, ad truncos arborum (n. 1443).

Stictina Weigelii (Isert) Nyl.

Morro de S. Sebastiao prope Ouro Preto, corticola, pulcherrime fructifera (n. 1215, 1215b) et ibidem sterilis (n. 1215a).

Sporae uni rarius triseptatae, 27-32 μ longae et 7-9 μ latae.

Lecanora subfusca var. **chlarotera** Wainio, Etud. Lich. Brésil, I, p. 77. — *Lecanora chlarotera* Nyl. in Flora, vol. LV, 1872, p. 550; Hue, Lich. exotic., p. 145.

Ouro Preto, ad truncos arborum (n. 1303).

Lecanora blanda Nyl., Lich. exotic. in Annal. sc. nat., Bot., 4^{me} série, t. XI, 1859, p. 219; Wainio, Etud. Lich. Brésil, I, p. 90.

Ad saxa granitica in summo monte Itaculumi (n. 1406).

Hæmatomma puniceum (Ach.) Wainio.

f. **rufopallens** (Nyl.) Wainio.

Pellucia, ad corticem arborum (n. 1296).

Parmelia proboscidea Tayl. var. **sorediifera** Müll. Arg. in Flora, vol. LXVII, 1884, p. 615; Hue, Lich. extra-europ. in Nouv. Archiv. Muséum, 4^{me} série, vol. I, 1899, p. 197.

Ad ramos arborum prope Cordisburgo, Prov. Minas Geraes, sterilis (n. 1468).

Parmelia melanothrix Wainio, Etud. Lich. Brésil, I, p. 30; Hue, l. s. c., p. 189. — *Parmelia urceolata* var. *melanothrix* Montg. in Annal. sc. nat., Bot., 2^{me} série, T. II, 1834, p. 372.

Prov. Minas Geraes : ad ramos fruticum ad Gerrado prope Cordisburgo, optime fructifera (n. 1466).

Parmelia latissima Fée f. **cristifera** Hue in Nouv. Archiv. Muséum, 4^{me} sér., vol. I, 1899, p. 205. — *Parmelia cristifera* Tayl. in Hook. Journ. of Bot., 1847, p. 163.

Prov. Minas Geraes : ad truncos arborum prope Cordisburgo (n. 1469).

Parmelia cetrata Ach.; Wio, Etud. Lich. Brésil, I, p. 40.

Alto da Serra de Piedade, ad rhizoma Polypodii epiphytici ejusdam, sterilis (N° 1220).

Parmelia chlorina Müll. Arg. in Flora, vol. LXIII, 1880, p. 267; A. Zahlbr. in Sitzungsber. Kais. Akad. Wiss. Wien, math.-naturw. Classe, Band CXI, 1902, p. 422 et in Bullet. Herb. Boissier, 2^{me} série, T. IV, 1904, p. 135.

Morro de S. Sebastiao, corticola (n. 1217).

Parmelia Damaziana A. Zahlbr. nov. spec.

Thallus rigidiusculus, esorediatus, isidiis destitutus, superne glaucus vel glaucescenti-cinereus, madefactus viridis, subopacus, subtus niger et ambitu anguste castaneo-fuscescens, adpressus, sat laxè iteratim dichotome laciniatus, laciniis inæqualibus, 2-5 mm. latis, subcuneatis vel cuneatis, planis vel levissime convexis, in margine lobatis, axillis rotundatis, lobis non imbricatis, sublinearibus vel rotundatis, apicibus obtusis vel retusis, subtus rhizinis sat brevibus, 0,5-0,75 mm. longis, ramulosis vel subsimpli-
cibus, nigris densisque fere usque ad apices laciniarum vestitis, KHO superne lutescens, intus non mutatus, $\text{Ca Cl}_2 \text{ O}_2 + \text{KHO}$ intus leviter erythrinus; strato corticali superiore 16-18 μ alto, decolore, ex hyphis crassis, pachydermatis, conglutinatis formato; gonidia stratum continuum sat angustum formantia, 7-10 μ lata; medulla alba, 80-130 μ crassa, ex hyphis formata 2-2,5 μ crassis, dense contextis; strato corticali inferiore strato superiori æquicrassa, nigro. Apothecia breviter pedicellata, applanato-cupuliformia, demum magna, usque 20 mm. in diam., radiatim alte inciso-lobata; margine parum incurvo, demum tenui, subcrenulato, thallo concolore, disco fusco, nitidulo; excipulo subtus pallido, plicato-lacunosum, strato medullari infra hypothecium gonidia continente; hypothecio decolore, duplici, strato superiore ex hyphis subhorizontalibus, dense contextis formato, parte inferiore ex hyphis ramosis, pachydermatis septatisque (luminibus parvis) composita; hymenio 90-100 μ alto, decolore, superne rufescenti-fusco, I e cœruleo fulvescente; paraphysibus parum distinctis, circ. 2 μ crassis, ramosis, gelatinam rigidam percurrentibus, apice haud incrassatis; ascis numerosis, oblongo- vel ovoideo- cuneatis, 70-80 μ longis et 24-27 μ latis, 8 sporis, membrana apice modice incrassata; sporis in ascis subbiserialiter dispositis, decoloribus, ovalibus, membrana tenui cinctis, 14-18 μ longis et 8-11 μ latis. Conceptacula pycnoconidiorum immersa, nigra, parva; pycnoconidiis aciculari-cylindricis, medio non angustatis, rectis, 4-5,5 μ longis et ad 0,5 μ latis.

Ad ramulos arborum in summo monte Itaculumi (n. 1375).

A *Parmelia Peruviana* Nyl. (Lechler, Plant. Peruv., n. 2727 !) differt thallo glaucescenti-cinerascente, inæqualiter dilatato, lobis minoribus, medulla KHO + Ca Cl₂ O₂ tincla et pycnoconidiis non bifusiformibus; sporis majoribus et pycnoconidiis aliter formatis distat præterea a *P. bahiana* Nyl., *P. chilena* Nyl. et a *P. insinuante* Nyl.

Parmelia flava Krphl. ! in Vidensk. Meddel. naturhist. fören Kjöbenhavn, 1873, p. 373, Wainio, Etud. Lich. Brésil, I, p. 63.

Saxicola in summo monte Itaculumi (n. 1402).

Parmelia Kamtschadalis Eschw.

Var. **brasiliensis** A. Zahlbr. nov. var.

Thallus viridescenti-cinereus, pluries dichotome ramosus, ramis divergentibus, sat angustis, usque 2,5 mm. latis, in superficie ad apices sublaevibus, cæterum isidiis linearibus simplicibusque plus minus obsitis, in marginibus subtus bene incurvis et ciliis nigris, usque 2-5 mm. longis, parce ramosis ornatis, inferne nudis, ad apices late roseo-albidis et nitidulis, cæterum nigris et nitidis. Reactio chemica ut in planta typica. Sporæ in apotheciis juvenilibus leviter curvatis, 11-13 μ longis et 3,5-5 μ latis.

Ad ramos arborum in cacumine montis Itaculumi (n. 1377).

A var. **cirrhatta** (E. Fr.) A. Zahlbr. in Annal. naturhist. Hofmus. Wien, Band XIX, 1904, p. 417 thallo laxo ramoso, subtus late albo et supra isidioso, a var. **divaricata** (Tayl) Müll. Arg. laciniis thalli laxis, latioribus, subtus nudis et late albis differt.

Ramalina yemensis var **Ecklonii** (Sprgl.) Wainio.

Corticola, prope Ouro Preto (n. 1275, 1319).

Var. **minima** A. Zahlbr. nov. var.

Thallus pumilus, 2-3 cm. altus, osseo-glauescens, lobis primariis canaliculatis, subulato-acuminatis, angustis, 1-2 mm. latis; apothecia carneo pruinosa, demum convexa, sporis rectis vel subrectis, oblongo-fusiformibus, 25-34 μ longis et 3,5-5 μ latis.

Serra do Ouro Preto, Capoeira-Vellozo, truncicola (n. 1422).

Minor ut f. **sublinearis** Nyl. (Mandon, Plant. And. Boliv. n. 1741 !) et sporæ multo longiores.

Ramalina cochlearis A. Zahlbr. nov. spec.

Thallus superne osseo-glauescens, subtus albidus et nitidulus, e basi repetito dichotome vel subdichotome divisus, laciniis primariis angustis, compressis, subirregulariter longitudinaliter costato-nervosis, nervis plus minus confluentibus et lacunas haud altas formantibus, laciniis ultimis sterilibus filiformibus, soralia et terminalia, non raro superposita vel solitaria et lateralia, copiosa, primum ellipsoideo- vel subglobosa-inflata, cochlearia vel galeiformia, basi angustata et substipitata, uno latere demum fissa et dein bullata. Apothecia et pycnoconidia ignota.

Thallus 2-2,5 cm. altus, erectus, flaccidus, ramis primariis 0,7-1,2 mm.

latis, cortice simplici, continuo, æquali, ex hyphis fere longitudinalibus, ramosis et conglutinatis formato, medulla alba, stippea, KHO—, KHO + Ca Cl₂ O₂ leviter erythrinosa, hyphis medullaribus ramosis, usque 3-5 μ crassis, in centro thalli valde laxis: gonidiis plus minus aggregatis, glomerulos parvos formantibus, cellulis 8-11 μ latis.

Ad ramos arborum in sylvis ad Cachoeira do Campo (n. 1449).

Habituell gleicht die neue Art einer zarten *Ramalina obtusata* (Arn.) Bitter., mit welcher sie auch im Baue der eigenartigen Sorale, welche *Bitter*¹ zuerst eingehend beschrieben hat, übereinstimmt. Bei *Ramalina cochlearis* sind die Sorale noch viel regelmässiger geformt; sie sind von ellipsoidischer bis fast kugeligter Gestalt, fast gestielt, reissen auf der einen Seite mit einem vertikal verlaufenden Riss bald auf, klaffen dann mehr weniger und lassen die Soredien selbst zu Tage treten. Eine nähere Verwandtschaft zu *R. obtusata* (Arn.) Bitt. besteht indes kaum, da der anatomische Bau der Pflanzen ein verschiedener ist. Die brasilianische Pflanze besitzt eine gleichmässig dicke Rinde, welche in Form eines Zylindermantels das Mark umschliesst, bei der europäischen *R. obtusata* ist in die Rinde zu Faszien gegliedert.

Usnea florida var. **comosa** f. **strigosa** (Ach.) Wainio, Etud. Lich. Brésil, I, p. 4.

Saxicola in summo monte Itaculumi (n. 1400).

Usnea arthroclada Fée, Essai Cryptg. Ecorc. (1824), p. XCVII, Tab. III, Fig. 4; Müll. Arg. in Flora, vol. LXX. 1887, p. 57; Wainio, Etud. Lich. Brésil, I, p. 10; Hue in Nouv. Archiv. Muséum, 4^{me} série, vol I, 1899, p. 52.

Ouro Preto, Morro de S. Sebastiao, corticola, sterilis (n. 1271).

Usnea goniodes Strt. in Scott. Naturalist, vol. VI, 1881, p. 108; Wainio, Etud. Lich. Brésil, I, p. 12.

Ad truncos arborum in sylvis prope Cachoeira do Campo (n. 1451).

Theloschistes flavicans (Sw.) Müll. Arg. f. **hirtella** Wainio.

Corticola in sylvis ad Rodrigo, sterilis (n. 1274).

Anaptychia leucomelæna (Linn.) Wainio var. **vulgaris** Wainio.

Morro de S. Sebastiao, ad saxa muscosa, sterilis (n. 1299); corticola in sylvis prope Cachoeira do Campo, optime fructifera (n. 1447).

Anaptychia hypoleuca (Mühlbg.) Wainio.

Ouro Preto, supra muscos ad truncos arborum sterilis (n. 1304) et ad saxa muscosa (n. 1317); ad ramulos fructicum prope Cordisburgo, fructifera (n. 1467).

Cora pavonia D. Fr.

Ouro Preto, ad terram (n. 1316).

¹ *Bitter*, G.: Ueber die Variabilität einiger Laubflechten etc. (Jahrbücher für wiss. Botanik, Band XXXVI, 1901, p. 435, Tab. XII, Fig. 57).

Lettre sur quelques plantes de la flore française,

PAR

Georges ROUY

Asnières, 7 avril 1905.

Mon cher Confrère,

Les dernières feuilles parues de l'*Index botanique universel* appellent de ma part quelques remarques, étant donné que certains noms de variétés établies par moi sont plus ou moins critiqués pour cause de priorité. Il s'agit de variétés et d'hybrides du genre *Cirsium*.

1° Pour le *Cirsium odontolepis* Boiss. var. *ciliatum* Rouy (*C. eriophorum* var. *turbinatum* Gillot), l'*Index* dit : « Par droit de priorité, la var. β . *ciliatum* Rouy devrait se nommer *turbinatum* Gillot 1894. » — Réponse : d'abord le Dr Gillot n'a pas créé de var. *turbinatum* du *C. odontolepis*; puis si le nom de *turbinatum* était caractéristique pour une variété du type *C. eriophorum* il ne l'est plus pour une var. du *C. odontolepis*, où les calathides sont aussi bien « *turbinatum* » dans la var. *ciliatum* que dans d'autres variétés. Je n'ai pas d'ailleurs établi cette var. *ciliatum* avec le désir de ne pas utiliser le nom donné par le Dr Gillot, puisque plus loin j'ai mis var. *Richterianum* Rouy (*C. eriophorum* var. *Richterianum* Gillot).

2° *Cirsium Csepeliense* var. *superarvense* Rouy. — L'*Index* imprime : « Devrait, par droit de priorité, se nommer $\times$ *C. Csepeliense* var. *pulchrum* (Camus). » Ce n'est pas exact, car l'auteur du $\times$ *C. pulchrum* (in *Bull. Soc. bot. France*, 38, p. 81) s'est justement appliqué à distinguer sa plante du *C. Csepeliense* en considérant ce dernier comme un hybride tout autre, bien entendu sans la lui rattacher comme variété; c'est moi qui y ai vu un *C. arvense* $>$ *lanceolatum* en précisant cette appréciation par la notation *C. Csepeliense* var. *superarvense*, alors que *C. Csepeliense* var. *pulchrum* Camus serait inexact et ne fournirait pas l'indication nécessaire, la première renseignant bien plus utilement le lecteur; c'est pourquoi la nomenclature des variétés d'hybrides sera à étudier de près dans les prochaines réunions du Congrès de Vienne consacrées à la Nomenclature. Il doit en être tout autrement alors que les parents d'un hybride forment plusieurs variations qu'il est pour ainsi dire impossible de préciser par la notation $>$ ou $<$; dans ces conditions on en est forcément réduit à adopter pour les dites variations les qualificatifs spécifiques : tel est le cas pour les variétés des $\times$ *C. grandiflorum* Kittel, $\times$ *C. hybridum* Koch, $\times$ *C. Cervini* Koch, par exemple.

3° *Cirsium Tirolense* Treunf.; *C. Michaletii* Rouy. — L'*Index* dit, à propos du $\times$ *C. Michaletii* : « Cette combinaison a reçu pour plus ancien binôme le nom de *C. Tirolense* (1875) », ce qui laisse sous-entendre que je n'ai pas parlé du *C. Tirolense*. Il n'en est rien; et voici ce que j'ai imprimé, absolument conforme aux faits matériels :

C. Tirolense Treunf. *Cirs. Tirols*, p. 63; *C. acaule* $\times$ *Erisithales* Michalet in *Mém. Soc. ém. Doubs*, 1854, *Bot. Jurass.*, p. 341 (p.p.); *Gren. Fl. Ch. Jurass.*, p. 438; *C. acaule* $\supset$ *Erisithales* Rouy.

C. Michaletii Rouy in *Rev. de Bot. syst.*, 2, p. 118; *C. acaule* $\times$ *Erisithales* Michalet, l. c., p. p.; *C. acaule* $\leq$ *Erisithales* Rouy.

D'où il résulte que le $\times$ *C. Michaletii* ne doit pas prendre le nom de $\times$ *C. Tirolense*, puisque ces deux noms n'appartiennent pas aux mêmes plantes hybrides, d'ailleurs toutes différentes étant donné le faciès si dissemblable des parents (Cf. Tableau dichotomique). — L'*Index* aurait pu indiquer ce qui précède et qui demandait à être dit.

4° *Cirsium Babingtonii* Rouy var. *superarvense* Rouy. — L'*Index* dit : « Devrait, par droit de priorité, se nommer $\times$ *Cirsium Boulayi* Camus (1891) ». Non; car le $\times$ *C. Babingtonii* comprend deux variétés : *superarvense* et *superacaule*, et le nom de $\times$ *C. Boulayi* s'applique seulement, d'après la description et la synonymie de l'auteur, au *C. arvensi-acaulis* Boulay, qui est ma var. *superarvense*, alors que ma var. *superacaule* constitue le *C. acaule* $\times$ *arvense* Lasch (1846), et que le *C. Babingtonii* est le *Carduus medius* Bab. (1881), non Willd. Il s'agit donc là d'un hybride global, analogue aux espèces globales que j'ai créées telles que *Ononis vulgaris*, *Rosa viscosa*, *Daucus communis*, par exemple, qui ne sont contredites en rien par les Lois de la Nomenclature non encore périmées.

5° *Cirsium medium* All. var. *acauliforme*. — L'*Index* dit encore ici : « Devrait se nommer, par droit de priorité, $\times$ *Cirsium medium* All. β . *pumilum* (Vill.). » Remarquez que j'ai établi, pour cet hybride, afin que l'on puisse y voir tout de suite le degré d'importance de chacun des parents, les deux variétés : α . *bulbosiforme* et β . *acauliforme*, et que c'est moi qui, le premier, ai estimé que le *Carduus pumilus* Vill. pouvait être synonyme de cette dernière variété, absolument nouvelle et que j'étais libre d'appeler comme bon me semblait, puisqu'elle n'avait pas antérieurement reçu de nom d'un autre auteur. Du reste « *Cirsium medium* var. *bulbosiforme* et var. *acauliforme* » indiquent ce qu'il en est, alors que var. *pumilum* (ce qui pourrait d'ailleurs devenir inexact s'il était reconnu plus tard que le *Carduus pumilus* Vill. est autre chose) ne dit rien à personne.

6° *Cirsium Borderi* Rouy. — L'*Index* dit encore ici : « Le premier nom binaire donné à cette combinaison est $\times$ *C. Jouffroyi* Neyra et Camus (1893) »; puis, au *C. Borderi* β . *super-Monspeulanum* Rouy, l'*Index* dit aussi : « Par droit de priorité, cette plante devrait s'appeler : *C. Jouffroyi* Neyra et Camus (1893) »; puis, au *C. Borderi* α . *super-palustre* Rouy : « Devrait s'appeler, par droit de priorité : *C. Jouffroyi* var. *Neyrae* (Camus). » En établissant les var. *super-palustre* et *super-Monspeulanum*, avec, pour la première, la synonymie suivante : « *C. Monspeulanum* $\leq$ *palustre* Nob.; *C. Neyrae* Camus »; et pour la seconde : « *C. Monspeulanum* $\leq$ *palustre* Nob.; *C. Jouffroyi* Neyra et Cam.; j'ai donné l'ensemble global des variations hybrides entre les

C. palustre et *Monspessulanum* All. Or, dans le *Bulletin de l'Herbier Boiss.* (II, 1893, app. 2, pour les plantes de la *Sté Franco-Helvétique* de 1892), ont été publiées, en même temps (p. 41), les $\times$ *C. Jouffroyi* Neyra et Camus et *C. Neyræ* G. Camus, chacun avec la synonymie *C. palustri-Monspessulanum* Gr. et Godr. p. p. Donc il n'était pas possible d'appliquer plutôt l'un de ces deux noms que l'autre à l'ensemble des hybrides ci-dessus, et il était également impossible de subordonner l'un à l'autre, d'autant plus que la notation *C. Jouffroyi* var. *Neyræ* (Camus) de l'*Index* n'existait nulle part; encore moins pouvait-on attribuer le nom $\times$ *C. Jouffroyi* à l'hybride global tout en le restreignant à l'une de ses variétés!

Vous voyez par ce qui précède, mon cher Confrère, qu'il ne faut tout de même pas, principalement en matière de variétés, pousser l'intransigeance de priorité trop loin, surtout lorsqu'elle n'est pas absolument fondée. D'ailleurs vous penserez certainement que l'*Index* doit rester un recueil (très utile) d'exposition, d'après les ouvrages ou notes publiés depuis 1901, sans que la personne qui le dresse ait à prendre parti, sur les fiches mêmes, pour donner le poids de son opinion personnelle, et ce d'autant plus qu'il sera toujours possible au botaniste que les noms ou synonymies cités dans les fiches de l'*Index* choqueraient, de publier une note dans quelque organe botanique et de voir alors relevées ses indications dans l'*Index*.

Il va de soi que je n'ai point l'intention d'engager une discussion mais seulement de convaincre; heureux si je le puis. En tout cas, ayant exposé les faits, je n'en dirai pas plus long sur ce sujet laissant à chacun son avis, en attendant que la nomenclature des hybrides soit plus ou moins utilement discutée au Congrès de Vienne, où je compte prendre la parole comme membre de la Commission internationale et auteur de propositions sur la Nomenclature.

Je passe maintenant aux observations que m'ont suggérées certains articles publiés sur des plantes françaises, dans le numéro du 1^{er} décembre 1904 du *Bulletin de l'Herbier Boissier* et que je n'ai pu vous présenter plus tôt, ayant été jusqu'à présent très occupé par l'élaboration du tome IX de la *Flore de France* qui vient de paraître.

I. *RANUNCULUS FAUREI*. — Je ne saurais mieux faire, pour montrer que les exemplaires à larges feuilles du *Ranunculus Seguierei* Vill. ne constituent pas le *R. Faurei*, que de reproduire ici quelques passages de l'article que j'ai consacré à cette curieuse plante dans le *Bulletin de la Société botanique de France* (L., p. 101) :

« *Ranunculus Faurei* Rouy et Cam. *Flore de France*, VII, p. 409. —
 « Dans le courant de 1901, M. Camus, alors mon collaborateur, me
 « montra des exemplaires de *R. Seguierei*, recueillis au mont Aurouse,
 « qu'il avait reçus de M. Alphonse Faure et qui paraissaient, en effet,
 « curieux par la largeur des lobes des feuilles. J'avais déjà recueilli au
 « mont Aurouse, en 1898, des exemplaires de *R. Seguierei* à lobes larges,
 « mais pas au point de ceux des échantillons de l'herbier Camus. Cette
 « dernière plante m'intéressa et je priai M. Alphonse Faure de m'en
 « envoyer ce qu'il pourrait, surtout des exemplaires à feuilles très
 « larges. M. Faure m'adressa quelques jours après divers spécimens.
 « J'en trouvai quatre qui me présentèrent des affinités très sérieuses
 « vers l'hybride possible *R. Seguierei-platanifolius*.

« Si l'on met les exemplaires de *R. Faurei* entre ceux du *R. Seguiéri* typique, si abondant au mont Aurouse, et ceux de cette variété « *gracilis* du *R. platanifolius*, il est facile de voir que le *R. Faurei* « paraît presque exactement intermédiaire entre les deux plantes, par « la forme des racines, des feuilles et des bractées, la largeur des « feuilles, la longueur, la gracilité et la faible pubescence des pédicelles, « la longueur des tiges (2-3 décim., ce qui ne paraît jamais avoir lieu « dans le *R. Seguiéri*), enfin, par le port général à entre-nœuds très « allongés et à feuilles peu nombreuses. Aussi ne m'a-t-il pas paru ridi- « cule de supposer la possibilité d'une hybridation entre ces deux « plantes, hybridation qui produirait le vrai *R. Faurei*, trouvé en « compagnie du *R. Seguiéri* excessivement abondant au mont Aurouse. « Mais, avec la circonspection que je crois devoir apporter quand un fait « scientifique ne m'est pas matériellement prouvé, j'ai fait suivre d'un « point de doute dans la *Flore*, l'indication de cette hybridation possible.

« On voit par ce qui précède que le *R. platanifolius* croît non loin « de l'endroit où a été trouvé le *R. Faurei* (la forme à feuilles trilobées « de M. Alphonse Faure), c'est-à-dire à la Grangette, et que dans cette « localité on trouve aussi divers passages entre le *R. Faurei* et le « *R. Seguiéri*. Rappelons que c'est également à la Grangette du mont « Aurouse, c'est-à-dire à la même localité où a été recueilli par « M. Alphonse Faure le *R. Faurei* (*R. platanifolius* $\times$ *Seguiéri* ?) que « Mutel a pris le $\times$ *R. lacerus* Bell. (*R. platanifolius* $\times$ *Pyrenæus* !), que « Grenier a retrouvé après lui d'après les exemplaires de son herbier « que j'ai vus au Museum de Paris.

« Et je conclus ainsi :

« Le *R. Faurei* n'a pas été décrit sur les exemplaires de *R. Seguiéri* « à larges feuilles qu'a montrés M. Camus. C'est très vraisemblable- « ment un hybride du *R. Seguiéri* et du *R. platanifolius*, croissant tous « les deux sur la même montagne, le mont Aurouse, et ce d'autant plus « qu'aucune localité de *R. Seguiéri* à feuilles aussi larges ne paraît être « connue autre que celle-là. »

Notons à nouveau que d'après les indications de M. A. Faure, le *R. Faurei* existe à la Grangette, localité voisine du bois Loubet où abonde le *R. platanifolius*, et que Mutel et Grenier ont déjà découvert à cette même Grangette le rare *R. lacerus* Bell., hybride de *R. platanifolius* et *Pyrenæus*; donc en réalité rien d'étonnant à ce que le *R. Seguiéri*, si répandu au mont Aurouse, ait été hybridé là par du pollen de *R. platanifolius*. Quoi qu'il en soit, hybride ou forme, le *R. Faurei*, tel que je l'ai décrit, et tel qu'il sera reproduit photographié dans le fascicule XX et dernier de mes *Illustrationes plantarum Europæ rariorum*, ne peut être assimilé à une variété *luxurians* du *R. Seguiéri* : je dis « variété » *luxurians*, car la notation « status » *luxurians* ne saurait être admise dans la nomenclature.

II. MYRICARIA GERMANICA. — Les observations de MM. Girod et Faure m'ont réellement intéressé, car la description des pieds de *Myricaria* étudiés par eux ne correspond ni au *M. Germanica* ni au *M. squamosa*, mais à une plante plus voisine pourtant de la première, qui offrait des caractères intermédiaires entre les deux ainsi que

d'autres particuliers et dont, personnellement, je n'ai vu jusqu'ici aucun représentant dans les herbiers que j'ai pu consulter.

Il est donc utile, dans ces conditions, de rappeler les caractères principaux des deux plantes indiquées par nous dans notre *Flore de France* (III, p. 320, 321) :

1^o Sur mes exemplaires de *M. Germanica*, récoltés dans l'Ain, l'Isère, les Hautes-Alpes, l'Aude, puis en Alsace, Prusse rhénane, Bavière, Basse-Autriche, Salzbourg et dans le Caucase, tous semblables, j'ai constaté : Rameaux grêles; feuilles linéaires ou linéaires-oblongues, non carénées ou à peine à la base; bractées herbacées, longuement acuminées, dépassant la fleur et rendant la grappe chevelue même à l'anthèse; fleurs médiocres en grappes lâches; pédoncules plus ou moins allongés, munis vers la base de quelques écailles lâches, ou semblables aux bractées, mais aiguës non acuminées; pétales relativement étroits (lancéolés-oblongs), aigus ou subobtus, égalant le calice (ou le dépassant un peu).

2^o Sur les exemplaires du *M. squamosa* que j'ai pu étudier (sables du Rhin, leg. *Buchinger* in herb. *Mus. Paris*; Embrun, aux bords de la Durance, leg. Reverchon; Saint-Clément, Hautes-Alpes, leg. Rouy), j'ai vu : Rameaux épais; feuilles oblongues, nettement carénées de la base au milieu; bractées scarieuses, aiguës ou obtusiuscules, plus courtes que la fleur; fleurs grandes, en grappes grosses, compactes, non chevelues; pédoncules courts ou très courts, plus ou moins couverts d'écailles scarieuses, larges, ovales ou oblongues, obtuses, ordinairement imbriquées; pétales larges (ovales-oblongs ou elliptiques), presque une fois plus longs que le calice.

3^o Voici, en outre, ce que dit Reichenbach (*Flora excursoria*, p. 587, année 1832) de ces deux *Myricaria* :

M. Germanica. — « Racemis pyramidato-attenuatis terminalibus strictis petalis calycem æquantibus, foliis lineari-planiusculis. Caulis strictus 1-2-pedalis et ultra, rami arrecti, tota herba glauca, fl. albid, petala lanceolato-oblonga obtusa calycem æquantia. »

M. squamosa. — « Racemis lateralibus cylindricis basi conferte squamosis, petalis calyce longioribus, foliis lanceolatis ovatisque dorso semicarinatis. — A præcedente facile distinguitur virgis lignosis nitide badio-corticatis, foliis latioribus a basi ad medium definite carinatis, racemis lateralibus cylindricis, petalis exsertis duplo longioribus latioribusque roseis. »

D'où je conclus que MM. Girod et Faure n'ont point vu à Gap le vrai *M. squamosa*, mais certaines variations dont l'ensemble peut constituer une variété *ambigua* du *M. Germanica*, non du *M. squamosa*.

III. Genre *Statice*. — J'aurais quelques observations à présenter au sujet de l'article de M. H. Coste sur les « *Statice* de l'Aude », mais je renvoie le lecteur à mon mémoire « Sur quelques espèces, formes ou variétés de *Statice* », publié dans la *Revue de Botanique systématique et de Géographie botanique*, n^{os} de novembre et décembre 1903 et janvier 1904, auquel, même après l'article susdit, je ne vois pas un iota à changer à l'heure actuelle. Je dirai toutefois que le *S. cuspidata* Delort ne saurait en aucune façon être rattaché au *S. globulariifolia* et que c'est une simple variété du *S. duriuscula*. De ce que M. Coste n'a point vu dans l'Aude de variations intermédiaires entre les *S. duriuscula* et *cuspidata*, ce n'est pas une raison pour contester l'exactitude du fait, attendu que je n'ai affirmé cela qu'en ayant sous les yeux, dans mes collections, les dites variations récoltées à Cette (Hérault), par Ranc en

1844 et par Grenier en 1846, puis par moi à l'Île Sainte-Lucie (*Aude*), en 1877, variations qui vont de la feuille mucronée à la feuille longuement cuspidée et se rapportant parfaitement au *S. duriuscula* par tous leurs caractères morphologiques, nullement au *S. globulariifolia* qui n'est pas français.

Et c'est là le point important de mon article, car il faut couper court à la légende de la présence possible en France du *S. globulariifolia*, de *Desfontaines*. J'extrais donc d'une communication que j'ai faite le 7 décembre dernier à la Société botanique de France, les passages suivants qui, je l'espère, mettront les choses au point, au point de vue tant historique que géographique, afin de ne pas laisser se perpétuer une erreur.

« *Desfontaines* (*Fl. Atlantica*, I, p. 274) a décrit, sous le nom de « *S. globulariæfolia*, une plante algérienne croissant « *ad fontes calidis simas* » d'Hamam-Mischroutin (actuellement Meskoutine) près « Bône, ou mieux en réalité près de Guelma. Or, nous retenons tout « d'abord que cette localité restreinte où ne croît, en fait de *Statice*, « que le *S. globulariifolia* d'ailleurs très abondant, est située à l'intérieur des terres en pleine Algérie orientale, à près de 100 kilomètres « du littoral avec lequel elle n'a aucune communication et qu'il s'agit « là de sources d'eaux presque bouillantes (à 95°). Cette espèce, telle « que je l'ai récolté en 1892 et revue dernièrement, que je mets aussi « sous vos yeux des récoltes de Cosson, de Dukerley et de M. Battandier, n'a jamais été trouvée ailleurs qu'aux bords de ces sources dont « le nom signifie « *Bains des damnés*. »

L'auteur de l'article que j'ai cité plus haut ne conteste pas que la plante de l'Aude soit le *S. Raddiana*, mais il croit celui-ci synonyme de *S. globulariifolia* Desf., n'ayant d'ailleurs pas vu ce dernier et s'en référant à l'appréciation d'un de nos confrères qui a vu l'exemplaire de *Desfontaines* dans l'herbier du Muséum de Paris et n'aurait pas hésité à assimiler les deux plantes, et sur l'opinion dernière de Boissier.

« Examinons donc tout d'abord la question comme rectifications bibliographiques et ensuite au point de vue géographique.

« 1° En 1888, donc postérieurement à la mort de Boissier, « M. Battandier (*Fl. d'Algérie*, p. 729) décrit le *S. globulariifolia* Desf., « avec la mention « *exclusis omnibus synonymis* » et ne l'indique qu'à « Hamam-Meskoutine. C C. Autour des sources d'eaux chaudes. » — « En 1896, MM. Bonnet et Barratte (*Catal. plant. vascul. Tunisie*, « p. 351) indiquent le *S. delicatula* Gir. avec synonymie « *S. globulariæfolia* Boiss. *Fl. Orient.*, IV, 860 (*non* Desf.) ». En 1903 (*in Rev. « de bot. syst.*, I, p. 153) je disais : « Plus récemment, divers botanistes « français ont cru retrouver le *Statice* des sources thermales « d'Hamam-Meskoutine dans une plante croissant sur les bords de la « Méditerranée dans les Bouches-du-Rhône et dans l'Aude. Il importe « actuellement de mettre fin à cette confusion car cette même plante, « qui n'est point du tout le *S. globulariifolia* de *Desfontaines*... ». Voilà « pour la question bibliographie : les auteurs contemporains sont donc « d'accord, on le voit, pour rejeter l'assimilation du *S. globulariæfolia* « Desf. et du *S. globulariifolia* de *Boissier*, lequel a toujours paru « confondre sous ce nom plusieurs plantes diverses.

« 2° Au point de vue géographique, notons tout d'abord que Boissier « n'avait pas vu *in loco classico* le *S. globulariæfolia* *Desfontaines*, alors « que Cosson, M. Battandier et moi l'avons vu sur place, et constaté

« que les exemplaires distribués par Dukerley et autres étaient identi-
 « ques à ceux que nous avons recueillis, d'ailleurs tout différents de la
 « plante française, et qu'en réalité le *S. globulariæfolia* Desf. était une
 « espèce locale. C'était aussi l'opinion de Cosson, ainsi qu'en font foi les
 « exemplaires tirés de son herbier et marqués par lui d'un point d'affir-
 « mation et d'inscription sur les étiquettes des plantes égyptiennes de
 « Letourneux, éditées par lui-même, de « *S. Raddiana* Boiss. (!) » sans
 « aucune mention de *S. globulariæfolia*. On voit que tous les botanistes
 « ayant écrit sur les flores d'Algérie et de Tunisie, ou visité les sources
 « d'Hamman-Meskoutine, sont unanimes sur ce point : le *S. globula-
 « riæfolia* Desf. est une espèce exclusivement algérienne et localisée à
 « ces sources.

« Voyons maintenant, par contre, l'aire du *Statice delicatula* Gir.
 « auquel j'ai rattaché le *S. Raddiana* comme sous-espèce tout à fait
 « maritime (des falaises). — Le *S. delicatula* existe en Egypte, en Mar-
 « marique, en Cyrénatque, dans le Fezzan, en Tunisie, en Algérie et
 « remonte, des environs d'Oran, sur les côtes espagnoles orientales
 « jusque dans la Catalogne, où il vient plus au nord (sous la forme
 « *S. Raddiana*, qui paraît être la subdivision de l'espèce existant à ses
 « limites géographiques extrêmes : France et Egypte) sur les rochers
 « maritimes de l'Aude et des Bouches-du-Rhône. Tout cela coule de
 « source et l'on voit très bien l'ensemble de l'aire du *S. delicatula* qui
 « comprend aussi, comme forme macrophyllé et de haute taille, le
 « *S. Pomeliana* Rouy (*S. leptostachys* Pomel, non *S. leptostachya* Boiss.),
 « d'Espagne et d'Algérie. Et en présence de ces données géographiques
 « si concordantes, et si concluant, peut-on imaginer la plante de
 « France, au lieu d'appartenir au même type que celle de la région
 « littorale espagnole, être rattachée à une espèce de l'Algérie orientale
 « intérieure et toute locale. — Poser la question, c'est la résoudre...

« De plus l'examen des caractères morphologiques annihile aussi
 « l'assimilation entre les deux plantes, et je crois utile de reproduire ici
 « les caractères spécifiques que j'ai publiés (*l. c.*, p. 154-155) pour diffé-
 « rencier les deux espèces, de port d'ailleurs bien différent.

S. globulariifolia Desf. — Feuilles
 médiocres ou courtes, à peine glauces-
 centes. Scapes à rameaux $\pm$ courts,
 épais, étalés-subdivariqués, formant
 une pyramide très lâche. Epillets rela-
 tivement gros (5-6 $\frac{1}{2}$ mill. de long),
 2-4-flores, distants, en longs épis
 flexueux en zigzag.

S. Raddiana Boiss. — Feuilles
 assez grandes, très glauques. Scapes à
 rameaux allongés, très grêles, dressés,
 en panicule fournie. Epillets petits
 (3-4 mill. de long), 1-2-flores, plus ou
 moins rapprochés, mais cependant dis-
 tincts.

« Jusque vers 1880, le *Statice* de l'Aude était distribué par les bota-
 « nistes de la région sous le nom de *S. delicatula* Gir. (dont d'ailleurs le
 « *S. Raddiana*, qu'on croyait alors spécial à l'Egypte, n'est qu'une sous-
 « espèce), ce qui constituait en fait une détermination assez rationnelle.
 « Mais depuis 1885 ou 1886, cette même plante reparait de temps à
 « autre dans les exsiccatas sous le nom inexact de *S. globulariæfolia* Desf.,
 « et l'objet de cet article est de mettre un terme à cette erreur. »

Voici, mon cher Confrère, les quelques points que je désirais exposer
 à l'attention des lecteurs du *Bulletin de l'Herbier Boissier*.

Veillez agréer mes meilleures salutations.

G. Rouy.

P. S. — 12 mai 1905. De retour d'un voyage en Algérie, de Tlemcen à Bône, j'ajoute ceci :

1^o Les beaux exemplaires de *Myricaria* que m'a montrés M. Alphonse Faure, à Oran, m'ont démontré la réalité de mon appréciation, à savoir qu'il s'agissait bien d'une variété (*ambigua* Nob.) du *M. germanica*; mais peut-être conviendrait-il de ne plus admettre le *M. squamosa* Desv. qu'à titre de sous-espèce du *M. germanica*?

2^o Je profite de cette occasion pour signaler ici, comme suite à mon article dans le *Bulletin de la Société botanique de France* (séance du 9 décembre 1904), que le *Rouya polygama* Coincy (*Thapsia polygama* Desf., *Laserpitium Carotæ* Boiss.) existe encore aux bords de la Baie des Caroubiers près Bône où j'en ai vu le 3 mai quelques rares pieds très jeunes.
G. R.

A propos de la Lettre de M. Rouy sur quelques plantes de la flore française

PAR

Gustave BEAUVERD

Il convient tout d'abord de distinguer deux parties essentielles dans la lettre ci-dessus publiée. La première concerne l'*Index botanique universel*, et nous y répondons au nom de la rédaction de cet organe; la seconde se rapporte au 13^{me} fascicule de la « Société pour l'étude de la flore franco-helvétique » paru en 1904 dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier* (vol. IV : 1215-1240) : là, tout en faisant droit aux remarques de M. Rouy, nous estimons n'avoir pas à intervenir dans le débat, le *Bulletin* laissant à chaque collaborateur la responsabilité de ses travaux. — Toutefois nous tenons à déclarer close, pour le *Bulletin* et par l'insertion du présent article, toute polémique relative aux sujets traités par notre honorable correspondant.

Ensuite, nous tenons à justifier les raisons qui nous ont fait annoter sur nos fiches celles des combinaisons nouvelles dont la publication est en désaccord avec les règles de la nomenclature : nous estimons n'avoir fait que *notre devoir*, non point « en prenant parti pour donner le poids de notre opinion personnelle », mais bien en *attirant l'attention* des lecteurs *et des auteurs* sur les noms nouveaux d'une validité discutable.

Cette mesure, dictée par l'expérience autant que par le désir de perfectionner l'*Index*, découle tout naturellement du fait que nous avons soigneusement vérifié et *complété* la synonymie en donnant la date de publication des ouvrages cités : c'est là qu'après minutieux examen nous

avons toujours retrouvé le plus indiscutable *criterium* du droit de priorité. — Du reste, notre intention de ne faire prévaloir en aucune manière l'opinion personnelle des collaborateurs de l'*Index* ressort de la façon même de nous exprimer : en relevant chaque cas litigieux, nous avons dit « *devrait s'appeler...* », alors que nous eussions pu écrire « *doit...* » et faire suivre le nom rectifié du « *Nobis* » consacré.

Ceci posé, nous rangerons en deux catégories les six points de nomenclature exposés plus haut par M. Rouy.

La première de ces catégories est constituée par le seul cas, prévu par le Code de Paris, du *Cirsium eriophorum* subsp. *odontolepis* var. *ciliatum* Rouy.

La seconde catégorie englobe les cinq derniers points, qui tous appartiennent à la nomenclature des hybrides et de leurs formes subordonnées : aucune règle universellement admise n'en régit encore l'application, et en ceci nous sommes d'accord avec notre honorable correspondant pour souhaiter que le très prochain Congrès de Vienne arrive à faire adopter sur ce sujet une solution pratique.

I

1. — « *Cirsium eriophorum* subsp. *odontolepis* var. **ciliatum** Rouy. »

Pour répondre aux objections de l'auteur sur ce premier cas, nous ne saurions mieux faire que d'exposer *in extenso* et par ordre chronologique toute la littérature des synonymes cités et rappeler les articles 57 et 58 des Lois de la Nomenclature botanique (Code de Paris, p. 29).

1894, GILLOT, « Plantes des Pyrénées ariégeoises » in *Bull. mens. de la Soc. française de botan.* (Toulouse), tome XII, n° 144, p. 294 :

CIRSIUM ERIOPHORUM Scop.

I. Capitulis globosis vel subrotundis == EU-ERIOPHORUM.

(Suit l'énumération, avec indication des caractères différentiels, des var. *α. genuinum*, *β. glabratum*, *γ. spathulatum* Koch. et *δ. Morettianum* Nym. = *C. spathulatum* Gand. non Koch).

II. Capitulis conoideo-turbinatis, plerumque involucreatis == TURBINATUM.

* Squamis spathulato-dilatatis.

Squamis alato-dentatis :

= *Odontolepis*.

Squamis ciliatis :

= **turbinatum**¹ Gillot (var. *involucratum* Cosson non DC.)

** Squamis lineari-lanceolatis :

= *Richtertianum* Gillot.

III. Capitulis ovatis vel ovoidei, subnudis == OVIFORME.

(avec caractères différentiels des deux variétés *oviforme* Gdgr. et *spuriarium* (DC?) Desm.

1904, G. Rouy « Conspectus des espèces, etc. du genre *Cirsium*

¹ C'est nous qui soulignons en lettres grasses ; description complète à la p. 298. [Réd.]

dans la flore française », in *Rev. de Bot. systém. et Géogr. botanique*, 2^{me} année, N° 14 (1^{er} mars), p. 32 et N° 15 (1^{er} avril), p. 42 :

« **C. eriophorum** Scop. Fl. Carn. ed. 2, v. 2, p. 130; G. et G. Fl. Fr. 2, p. 211... [Suit l'énumération, avec indications bibliographiques, des var. α *oxyonychium* Wallr. avec s.-var. *glabratum* (Gillot) Rouy, β *platyonychium* Wallr. avec s.-var. *glabratum* Rouy, γ *autumnale* Rouy, puis « forme » *C. oviforme* Gandg. (pr. sp.)].

« Sous-espèce. — **C. odontolepis** Boiss. (pro sp.) ap. DC. Prodr., 7, p. 305 ».

« α *typicum* Nob. »

« β **ciliatum**¹ Nob.; *C. eriophorum* var. *involutratum* Coss. in Ann. Sc. nat., 7, p. 207, non Bréb.; *C. eriophorum* var. *turbinatum* Gillot, l. c. p. 298. »

« γ *Morisianum* Nob.; *C. Morisianum* Reichb. f. Icon. fl. Germ., 15, p. 59, t. 94. »

« δ *megacephalum* Nob. »

« ϵ *Richterianum* Nob.; *C. Richterianum* Gillot in Bull. Soc. bot. Fr. 27, p. Ll. »

« η *Corbariense* Nob.; *C. Corbariense* Sennen in Bull. Assoc. Pyrén., 13 (1902-1903), p. 8. »

1905. *Index botanique universel*, fascicule d'avril 1905, fiche N° 11321 :

Cirsium eriophorum Scop.

COMPOSITÆ

subsp. **odontolepis** (Boiss.) Rouy (cum var. α *typicum*, β *ciliatum*¹, γ *Morisianum*, δ *megacephalum*, ϵ **Richterianum*, et η **Corbariense*) Rouy.

in *Rev. de Bot. Systém. et Géogr. bot.*, 2, pp. 32 et 42 (mars-avril 1904).

¹ Par droit de priorité, la variété *β ciliatum* Rouy devrait se nommer *turbinatum* (Gillot, in *Rev. de bot. Toulouse* 12 : 294 et 298, déc. 1894)

EUROPE MÉRIDIONALE.

(11321)

Le soin avec lequel, dans ses objections, notre honorable correspondant passe sous silence le rôle principal que joue le nom de *Cirsium eriophorum* vis-à-vis des autres noms en litige, n'empêchera pas que le nom de « var. *turbinatum* », valable en **1894** pour une plante appartenant à un « groupe de variétés » subordonné au *Cirsium eriophorum* Scop., sera tout aussi valable en **1904** pour la même plante appartenant à la même « sous-espèce » du même type spécifique. Le seul point discutable est celui de savoir si le nom choisi pour désigner le « groupe de variétés » de 1894 est plus heureux que celui de la « sous-espèce » de 1904; mais ceci sort du champ du débat.

¹ C'est nous qui soulignons. [Réd.]

II

Nous englobons ici tous les cas relevés sous les Nos 2, 3, 4, 5 et 6 par notre honorable contradicteur.

Avant d'exposer la bibliographie de chacun de ces cas, signalons les trois principes généraux entre lesquels les auteurs ont actuellement le choix pour désigner les hybrides :

1^o La *formule* ou *polynôme*, énumérant les noms des parents (et éventuellement de leurs variétés ou formes) avec plusieurs variantes quant à la place que doivent occuper ces noms dans la formule;

2^o La *nomenclature binaire* appliquée indistinctement à toute forme nouvelle d'hybride;

3^o Une *binôme* commun désignant toutes combinaisons possibles entre deux espèces données; les nuances provenant de combinaisons entre les diverses formes de l'espèce collective peuvent porter un nom qui est subordonné au binôme, comme les subdivisions d'espèces à l'intérieur de l'espèce. En d'autres termes, c'est une application aux *hybrides* des règles de la nomenclature binaire.

C'est à ce dernier parti que M. Rouy s'est arrêté, et les observations de l'*Index botanique* ne portent, là encore, que sur des points mis en lumière par les propres (et très appréciés) renseignements bibliographiques de l'auteur. Notre devoir étant d'en vérifier l'exactitude avant de les citer, nous ne pouvions faire autrement, en constatant que le nom nouveau proposé avait un équivalent plus ancien, que de signaler celui de ces noms dont le droit de priorité était évident : nous serions bien étonné que l'on reprochât à l'*Index* l'utilité de renseignements faits sous cette forme.

En raison du manque d'espace, nous ne citons pour chacun des points suivants, que la fiche de l'*Index*, qui résume toute la bibliographie du sujet.

2. — * $\times$ *Cirsium Csepeliense* Borbàs COMPOSITÆ

* α *superarvense* Rouy

in Rev. Bot. Systém. et Géogr. bot., 2, p. 31 (1^{er} mars 1904).

== *Cirsium pulchrum* Camus in Bull. Soc. bot. France 38 : 81 (1^{er} mai 1891).

Observ. — Devrait, par droit de priorité, se nommer $\times$ C. *Csepeliense* var. **pulchrum** (Camus) [Réd.]

EUROPE CENTRALE.

(41322)

L'argumentation de M. Rouy se résume dans cette phrase « ... alors que C. *Csepeliense* var. *pulchrum* Camus serait inexact ». Bien sûr ! Aussi n'avons-nous rien dit de semblable : nous avons écrit « Camus » *entre parenthèses*, laissant en blanc le nom de l'auteur qui le premier aura le droit d'y inscrire son *Nobis*. Quant au principe par lequel le droit de priorité ne saurait être respecté que pour les variations d'un hybride « qu'il est pour ainsi dire impossible de préciser par la notation

> ou < », nous nous permettons d'attirer l'attention de l'auteur sur les inconvénients qu'entraînerait l'application de cette conception nouvelle lorsqu'il s'agirait de désigner deux ou plusieurs « super- » manifestes et distincts se présentant chez les combinaisons de mêmes parents.

3. — * $\times$ **Cirsium Michaleti** Rouy COMPOSITÆ
in Rev. Bot. Systém., **2**, 74 (1^{er} juin 1904).
= [*Cirsium acanti-Erisithales*] Michalet in Mém. Soc. ém. Doubs : **41**
(1854) p. p.; = *C. acaule* < *Erisithales* Rouy.

EUROPE centrale; France; Suisse; Tyrol.

Observ. — Cette combinaison a reçu pour plus ancien binôme le nom de $\times$ *Cirsium Tirolense* Treunfels, in Zeitschr. Ferdin. Tir. et Vorl. 3, XIX : 243 (1875). [Réd.]

(11342)

Rien, dans cette fiche, ne prétend que « $\times$ *C. Michaleti* doit prendre le nom de $\times$ *C. Tirolense* » : nous eussions, dans ce cas, fait intervenir la formule : « Devrait, par droit de priorité, etc. ». Ce que l'*Index* fait remarquer, c'est que le $\times$ *Cirsium Michaleti* Rouy constitue un nom faisant double emploi avec $\times$ *C. Tirolense* Treunfels *en tant que binôme*; si nous n'avons pas insisté en ajoutant : « Doit se nommer $\times$ *C. Tirolense* β *Michaleti* (Rouy) *** », c'est précisément pour laisser à l'auteur toute liberté de se corriger lui-même après s'être rendu compte qu'il avait été inconséquent avec ses principes.

4. — $\times$ *Cirsium Babingtonii* Rouy COMPOSITÆ
var. β **super-arvense** Rouy¹
in Rev. Bot. Systém., **2**, p. 76 (1^{er} juin 1904).
= *Cirsium arvensi-acaulis* Bonlay Rev. fl. nord France, fasc. 3 : 34; =
C. Boulayi Cam. in Bull. Soc. Bot. France, 38 : 106.

FRANCE : Nord (env. de Paris).

¹ Devrait, par droit de priorité, se nommer $\times$ **Cirsium Bonlayi** Camus (1891).

(11339)

Nous avons compris ce cas exactement comme M. Rouy, et nous invoquons, pour le critiquer, les articles 53, 54 et 55 du *Code de Paris*.

5. — * $\times$ *Cirsium medium* All. COMPOSITÆ
var. β *acauliforme* Rouy
in Rev. Bot. Systém., **2**, p. 75 (1^{er} juin 1904).
= *Carduus pumilus* Vill. Hist. Dauph., 3 : 17.
[Devrait se nommer, par droit de priorité, $\times$ *Cirsium medium* All.
 β **pumilum** (Vill.).]

EUROPE centrale : France; Suisse; Allemagne.

(11344)

De deux choses l'une : ou bien l'auteur doute de son identification, et

alors il doit faire précéder la synonymie proposée du signe « ? », ou bien il est certain de cette synonymie, et alors il doit en prendre la responsabilité en écrivant « var. β *pumilum* (Vill.) Rouy », conformément à la remarque de l'*Index*.

6. — $\times$ *Cirsium Borderi* Rouy COMPOSITÆ
in Rev. Bot. Systém. et Géogr bot., **2**, p. 43 (1^{er} avril 1904).
[= *Cirsium Monspeulanum* All. $\times$ *palustre* Scop.]¹

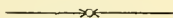
¹ Le premier nom binaire donné à cette combinaison est $\times$ **C. Jouffroyi** Neyra et Camus, in Bull. Herb. Boiss. 1, Append. II : 41 (1892) [Réd.]
FRANCE méridionale. — Espagne.

(11334)

Les annotations de cette fiche, ainsi que celles des nos 11330 et 11335 englobés par M. Rouy dans une même argumentation, sont basées sur le texte des articles 53 à 58 du Code de Paris.

Nous répétons, à ce propos, que nous n'avons fait que suivre notre confrère sur son terrain en admettant pour les hybrides les principes de la nomenclature binaire : cette mesure n'implique aucunement, en matière de nomenclature des hybrides, une opinion arrêtée de la part de la rédaction de l'*Index* : avant d'adopter une norme, il convient d'attendre les décisions d'un Congrès international compétent.

Chambésy, 14 mai 1905.



PLANTÆ EX ASIA MEDIA

Enumeratio plantarum in Turania a cl. Sintenis ann. 1900-1901 lectarum, additis quibusdam in regione caspica, transcaspica, turkestanica, præsertim in altiplanitie Pamir a cl. Ove Paulsen ann. 1898-1899 aliisque in Turkestan a cl. V. F. Brotherus ann. 1896 lectis.

Obs. Numeri ante nomina specierum ii sunt, qui in collectione Sintenisii occurrunt; numeri collect. Paulsenii in [] positi sunt.

AUCTORE

† J. FREYN

(Fragmentum).

(Suite.)

Obwohl die Früchte nicht bekannt sind, somit auch über das Verhalten des Kelches zur Fruchtzeit nichts gesagt werden kann, so zeigt doch ein eingehender Vergleich aller in Betracht kommenden Sektionen, dass nur die Sektion *Chlorosphærus* in Betracht kommen kann, in welche *A. dolichopodus* auch habituell gut hineinpasst. Dieser ist nur mit *A. stenanthus* Bunge Astrag. turkest., p. 274, zu vergleichen. Dieser letztere ist nun durch 1 nervige Stipeln, viel grössere, lineal-längliche, beidendig spitze Theilblättchen, tief furchige Schäfte, grössere Blüten, längere Kelche, Kelchzähne von Kelchröhlänge, durchgreifend verschieden.

— *Astragalus* (LXX. *Ammotrophus*) *ammotrophus* Bunge Astrag., p. 192, Boiss. fl. or. II, 451-2. Buchera ad Kujumasar, 13. V. 1898, mit Blüten und fast reifen Früchten [*O. Paulsen* n. 183].

Die zur Sektion *Ammotrophus* gezogenen Arten sollen verwachsene Stipeln haben, die mit dem Blattstiele nicht verwachsen sind. An dem einzigen mir vorliegenden Stücke sind aber die Stipeln der oberen Blätter frei und nur jene der unteren verwachsen. Im Uebrigen stimmt

die Pflanze sehr gut zur Originalbeschreibung; Exemplare kann ich nicht vergleichen.

— *A. (71. Cystium?) Danieli Kochii* n. sp. acaulis, herbaceus, inermis, cano-viridis pube mediofixa alba adpressa oblectus, radice crassa lignosa pluricipiti, caudicibus aggregatis porrectis lignosis, foliis imparipinnatis omnibus basilaribus breviter petiolatis adscendenti-erectis v. erectiusculis petiolo rhachideque leviter sulcatis, *stipulis petiolo adnatis et connato-vaginantibus* albis subchartaceis paucinervibus *glabris* subciliatis parte libera ovato-triangulari acuta, *foliolis* glandula flavicanti petiolulatis planis vel complicatis lanceolato-oblongis v. lanceolatis acutissimis *utrinque* sed supra parcius *adpresse albo-pilosis* (novellis canis) conjugatis vel dissitis 5-10 jugis, *scapis* rigidis rectis v. arcuatis adpresse albo- et nigro-pilosis *folio brevioribus*, *floribus* 4-12 *subumbellatis* brevissime pedicellatis *laxis ebracteolatis*, bracteis (ut videtur persistentibus) albis erectis v. apice tandem recurvis pedicellos porrectos rigidos plus duplo superantibus oblongis acutis membranaceis nervo viridi vel colorato percursis parce albo- et sæpe insuper nigro-setulosis, *calycis tubulosi* pallidi adpresse albo- et ventre nigro-pilosi ore obliqui *dentibus* nigris subulato-linearibus acutis tubi trientem v. quadrantem æquantibus, petalis glabris in sicco alis ochroleucis exceptis cœruleis, vexilli alas carina longiores longe superantis subrecurvi lamina marginibus replicata retusa subbilobulata anguste ovato-oblonga in unguem canaliculatum ipsa duplo breviorem subito contracta, alarum lamina longe stipitata oblonga obtusiuscula basi auriculata et ibi macula lutea notata, carina antice leviter curvata cœruleo-maculata obtusa, ovario sessili 34 ovulato subcylindrico parce piloso in stylum glabrum leviter recurvum sensim angustato, legumine ignoto. ♀. Junio, Julio.

In prato Alaiensi, alt. 3300 m. s. m., 27. Junio 1898, lg. *Ove Paulsen* [exs. 589a].

Maasse: Der oberirdische Theil der Pflanze nur 3-5 cm. hoch; Wurzel 7-10 cm. dick, wahrscheinlich sehr lang; Caudikuli 2-6 mm. dick; Pedunkuli 2-2,8 cm. hoch; Blätter einschliesslich des 0,5-1,5 cm. langen Stieles 2-5 cm. lang; die grössten Theilblättchen 7,5-8 mm. lang bei 2 mm. Breite im untern Drittel oder in der Mitte; Dolden 3-4,5 cm. weit, kaum 2 cm. hoch; Kelch zur Blütenfülle sammt seinen 2,6 mm. langen Zähnen 16 mm. lang und 3 mm. gleichmässig dick; Vexill etwa 22 mm., Alae 16 mm., Carina 15 mm. lang.

Es ist wohl misslich, oft sogar einfach unmöglich, einen Traganth ohne Kenntniss der Früchte der Sektion nach richtig einzureihen. Im

gegebenen Falle konnte es sich jedoch nur um die Untergattungen *Cercidothrix* und *Calycocystis* handeln, von denen die letztere ausgeschlossen ist, da die Kelche auch der vorgeschrittensten, freilich immer noch nicht abgeblühten Exemplare durchaus keine Neigung zum Dickerwerden zeigen und weil ausserdem ein näherer Vergleich erweist, dass die der vorliegenden Art zukommende Combination von Sektionsmerkmalen in der Untergattung *Calycocystis* nicht vorkommt. In der Untergattung *Cercidothrix* Bunge gen. Astr. spec. Geront., p. 94-5, bleibt nur die Wahl zwischen den Sektionen *Xerophylus* (ausgeschlossen, weil von *Onobrychium* nur durch die nicht glockigen Kelche unterschieden und durchaus stengeltreibende, ästige Arten enthaltend), *Ammotrophus* (nur wenige und ebenfalls vielstenglige, ästige, auch sonst sehr unähnliche Arten enthaltend) und *Cystium*. In dieser Sektion gelangt man nach der Bestimmungstabelle entweder zu *A. didymophysus* Bge. und damit in eine total verschiedene Verwandtschaft oder zu *A. physodes* L., dem *A. Danieli Kochii* wohl auch zunächst steht, obwohl ersterer durch grösseren Wuchs, 2spitzige, steifhaarige Stipeln, 10-16 paarigen, oberseits kahle, grössere Theilblättchen, kopfförmiger Blütenstand, spärliches Indument, oberseits kahle Blättchen, sehr lange Brakteen auch ohne Kenntniss der Früchte leicht zu unterscheiden ist.

NB. Widmung an D. W. Koch.

— *A. (71. Cystium) sykensis* Freyn. n. sp. herbaceus, inermis, acaulis, pube parsa mediofixa adpressa tectus, viridis, radice crassa lignosa pluricipiti, candicibus aggregatis subelongatis lignosis, foliis imparipinnatis omnibus basilaribus longiuscule petiolatis porrectis petiolo rhachideque sulcatis, stipulis membranaceis, 1-nervibus petiolo alte adnatis tubuloso-connatis mox rumpentibus et inter se liberis intus glabris extus parcellissime adpresseque albo- et nigro-pilosis, parte libera triangulari-lanceolata elongata acuta, foliolis petiolulatis majusculis planis ellipticis longiuscule mucronatis et ovato-ellipticis muticis v. apiculatis supra glabris subtus parce adpresse albo-pilosis nervo medio prominente percursis dissite 5-7 jugis, scapis adpresse nigro- et parce albo-pilosis porrectis rigidis folia adæquantibus teretibus tandem obtusangulis, capitulo subgloboso mox in racemum elongato-ovatum densum producto terminali, floribus sessilibus ebracteolatis, bracteis caducis majusculis erectis tubum calycis subæquantibus elongato-lanceolatis acutis membranaceis viridi-nervatis glabris margine breviter fimbriatis, calycis latiuscule cylindrici pallidi crebre adpresseque nigro-pilosi dentibus e basi breviter 3 angulari lineari-subulatis tubo trinte brevioribus, petalis glabris

in sicco pallide violaceis flavicantibus, vexilli alas carina longiores longe superantis porrecti lamina plicata subrecurva anguste ovato-oblonga breviter biloba in unguem ipsa brevior sensim angustata, *alarum lamina* (ut videtur pallida) *ovato-lanceolata acuminata acuta*, ovario sessili breviter fusiformi breviter adpresse sericeo basi et sutura ovigera glabro in stylum latiusculum totum glabrum breviter angustato, legumine ignoto. 4. Junio.

Prov. Ferghana, Syk-Bulak ad fl. Langar, 16. VI. 1898, blühend [O. Paulsen exs. 351].

M a a s s e : Wurzelkopf 1,5 cm., Caudikuli 7 mm. dick, Pedunkuli 16-18 cm. lang; ausgewachsene Blätter einschliesslich des 4,7 cm. langen Stieles bis 18 cm. lang; Theilblättchen bis 2,5 cm. lang und 1,8 cm. im untern Drittel oder in der Mitte breit oder kleiner; Köpfe 3 cm. weit, bis 4,5 cm. hoch; Kelch sammt den 4,5 mm. langen Zähnen 11 mm. lang, erst 3 mm. bald 4 mm. weit, was vielleicht auf das Wachsen der Frucht zurückzuführen sein dürfte; Vexillum 27,5 mm., Alae 20,5 mm., Carina 15 mm. lang,

Da sich die Kelche etwas vergrössern, so ist man zunächst versucht *A. sykensis* in die Untergattung *Calycocystis* einzureihen, wo er aber nirgends unterzubringen ist. Dort bestehen auch keine Arten mit so grossen Brakteen wie sie *A. sykensis* eigen sind. Dagegen zeigt dieser starke Beziehungen zu den Arten der Sektion *Cystium*, ist aber von allen mir wenigstens der Beschreibung nach bekannten schon durch die mehrfach grösseren, ärmerpaarigen Blättchen und die robuste Tracht auffallend verschieden. Er gleicht einem stark vergrösserten *A. physodes*, die grossen Brakteen sind auffallend länger als die noch nicht voll entwickelten Blüthen und erscheinen die jungen Blüthenstände deshalb schopfig. Auch ist die Beschaffenheit der Stipeln schwierig zu erkennen und muss man dazu die Stämmchen ganz zertheilen. Da aber die Früchte des *A. sykensis* unbekannt sind, so bleibt dessen Stellung in der Gattung immerhin zweifelhaft.

LXXIIIa. *Tricholobos* Freyn nov. sectio subgeneris *Cercidothrix*: *Herbæ brevipaulæ herbaceæ* basi induratae pube mediofixa adpressa cananæ, *stipulis inter se et a petiolo liberis*, foliis imparipinnatis, petiolis marcescentibus, *floribus pedicellatis* breviter racemosis laxis, bracteis persistentibus, *bracteolis nullis*, *calyce* tubuloso subtumescente *basi obtuso* haud incremente tandem rupto pilis mediofixis albis et nigris adpressis vestito brevidente, *corolla* porrecta decidua *lutea* sordescente, ovario breviter stipitato, stigmate nudo, *legumine* biloculari recto *oblongo*

a lateribus compresso ventre carinato dorso (sutura seminifera) obtusa stria percursa sub 20 sperma calyce longiore pilis patulis simplicibus longis seriatim albis et nigris hirsutissimo et insuper pilis brevibus albis nigrisque mediofixis adpressis sparsis oblecto.

Habitat jugos elatos Turkestaniae rossicæ.

Der Tracht nach mit *Tamias* und *Xiphidium* verwandt, mit ersterem auch im Indument und in der Blütenfarbe übereinstimmend, mit beiden die durchaus freien Stipeln gemein habend, ist *Tricholobos* von *Xiphidium* durch die kurzen Blütenstände, die Blütenfarbe und nicht strauchigen Wuchs, von *Tamias* durch die nicht linealen, auch nicht gefurchten, sondern nur von einer kaum sichtbaren Rille durchzogene Hülsen, von beiden Sektionen durch das charakteristische Indument der Hülsen unterschieden.

— A. (73a. *Tricholobos*) *enantiotrichus* Freyn herbaceus, inermis, *brevicaulis pube adpressa mediofixa albo-nitente subargenteus*, radice crassa lignosa pluricipiti, caudicibus brevibus aggregatis subelongatis vel brevissimis, caulibus marcescentibus brevibus gracilibus subflexuosis foliosis $\pm$ breviter ramosis cum ramis petiolis et foliis densissime adpressequ albo-pilosis immixtis pilis parvis nigris, stipulis a petiolo et inter se liberis minutis ovato-triangularibus acutiusculis densissime albo-nigroque pilosis, foliis petiolo erecto lamina breviori suffultis, imparipinnatis, foliolis 5-7jugis subdissitis parvis glandula insidentibus ellipticis rotundato-obtusissimis, pedunculis folio circ. 3plo longioribus teretibus porrectis subarcuatis rigidis in racemum brevem laxum pauciflorum abeuntibus, bracteis persistentibus patulis anguste-ovatis acutis, floribus ebracteolatis pedicellatis mox unilateralibus secundis, pedicellis conspicuis bractea duplo longioribus apice subincrassatis, calycis tubulosi basi obtusi tandem rupti adpresse albo- et præsertim nigro-pilosi dentibus ex ovata basi breviter subulatis atratis, tubo 5-6plo brevioribus, *petalis luteis* glabris porrectis, vexilli marginibus replicati tandem subrecurvi lamina oblongo-elliptica obtusissima in unguem concavum latiusculum ipsa brevioris sensim abeunte alas carina longiores manifeste superante, alarum lamina oblonga obtusa, carina sutura modice sed æqualiter curvata apice obtusissima, ovario breviter stipitato albo-hirsuto fusiformi in stylum rectiusculum basi albo-hirsutum cætero glabrum abeunte, stigmate glabro, *legumine* subsessili tandem deflexo *recto* sutura seminifera introflexa biloculari *oblongo* breviter acutato *a lateribus compresso ventre carinato, sutura seminifera obtusa* et striola percursa sub 20 spermo *pilis simplicibus ad valvas albis ad saturas atratis hirsutissimo*, seminibus..... 7. Julio, Aug.

Pamir, in planitie arida prope lacus Jushil Kul, alt. 3800 m. s. m., 21. VII. 1901, florentem [*O. Paulsen* exs. 849] et ibidem in declivitate montium humida, 13. VIII. 1898, deflorescentem et cum leguminibus [*O. Paulsen* exs. 1109].

Maasse: Wurzelkopf an der Theilung bis 1,5 cm., Caudikuli $\pm$ 0,5 cm. dick, Stengel $\pm$ 5 cm., die gemeinsamen Blütenstiele bis 10 und selbst 12 cm. lang; Blattstiele 1-2,5 cm., die Blätter selbst bis 4,5 cm. lang; Theilblättchen 8×4 mm. (die grössten) lang und breit und bis nur halb so gross; Pedizellus 2-3 mm. lang mit der Frucht abfällig; Kelch sammt den bis 2,5 mm. langen Zähnen 11-12 mm. lang und gleichmässig 3-3,5 mm. breit; Vexill 2,1 cm., Alae 1,9 cm., Carina 1,7 cm. lang (bei den Maassen der Blüthentheile ist zu berücksichtigen, dass voll entwickelte gemessen wurden; die Blüten wachsen während der Anthese stark); Hülse nach Abscheeren des Haarwuchses 12,5 mm. lang, 3,5-4 mm. breit und (unreif!) nur 1 mm. dick.

Von allen mir wenigstens der Beschreibung nach bekannten Arten ist höchstens *A. Turczaninowii* Kar. Kir., den ich nicht gesehen habe, zu vergleichen, aber schon nach der Beschreibung durch überall 2gestaltiges, abstehend weichhaariges Indument, länglich-lanzettliche Stipeln, spitzliche Theilblättchen, Pedunkuli von Blattlänge, lange Blüthentrauben, Brakteen von $\frac{1}{2}$ Kelchröhlänge, lanzettlich zugespitzte Kelchzähne, welche 4 mal kürzer als die Röhre sind, lineale, gefurchte Hülsen etc. himmelweit verschieden.

733. *A. (75. Proselius) ackerbergensis* n. sp. Modice elatus, herbaceus, inermis, acaulis v. subacaulis pube alba adpressa mediofixa subnitente canus subargyreus, radice crassa lignosa pluricipiti, caudicibus brevibus dense aggregatis reliquiis petiolorum longe interrupteque squamatis vel nudis, foliis omnibus basilaribus petiolo erecto subarcuato longo tereti tenaci sero marcescenti suffultis, stipulis petiolo alte adhærentibus inter se liberis, parte libera elongato-triangularibus acuminatis acutis adpresse canis, foliolis remote 4-6 jugis breviter petiolulatis obovatis apiculatis vel obovato-ellipticis obtusissimis terminali sæpe majore utrinque adpresse canis novellis argyreis, pedunculis basilaribus vel in caudicibus elongatulis axillaribus folia adæquantibus erectis striatis adpresse canis racemo laxi- et paucifloro folia superante terminatis, bracteis tandem reflexis e basi ovata longe acuminatis acutis pedicellos crassiusculos sesqui-duplo superantibus, calycis breviter tubulosi basi obtusi adpresse albo-pilosi tandem rupti dentibus e basi late triangulari subulatis acutis tubo 3-4 plo brevioribus, bracteolis....., floribus

ignotis, *leguminibus bilocularibus maturis horizontalibus et pendulis sessilibus sursum falcatis anguste oblongis abrupte rigido-rostratis, fulvo-maculatis glabris a lateribus subcompressis sutura seminifera sulcatis dorso carinatis, rigidis duris pauciovulatis 3-4 spermis seminibus rectangulo-reniformibus fuscis.* ȳ. Vere.

Suluklü, in declivibus montis quem dicunt Ackerberg. 4. VII. 1900, fructibus maturis.

Maasse: Verzweigungen des Wurzelkopfes 0,8 cm. dick; Stiele der ausgewachsenen Blätter bis 2 mm. dick und bis 13 cm., das Blatt selbst 7-8 cm. lang; grösstes Theilblättchen 21×13 mm. lang und etwa über der Mitte breit, aber auch nur halb so gross, meistens nur 12-14 mm. lang und entsprechend breit. Schäfte bis 25 cm. lang, Traube zur Fruchtzeit bis 12 cm. lang, bis 25 blüthig: Kelch sammt den 2,5 mm. langen Zähnen 9 mm. lang; Hülse sammt dem 2,4 mm. langen Schnabel 22-25 mm. lang bei 3,7 mm. Breite und 3 mm. Dicke; Samen fast 4 mm. lang, 1,5 mm. oder etwas mehr breit, 1 mm. dick.

Mangels an Blüten ist die vorliegende Pflanze nicht vollständig beschreibbar. Dass sie zur Sektion *Proselius* zählt, ist sicher; habituell sieht sie dem *A. campylosema* Boiss. sehr ähnlich, doch sind beide durch die Beschaffenheit ihrer Hülsen gänzlich verschieden. Nach letzterer beurtheilt, ist sie wohl neben *A. Cuscutæ* Bge. zu stellen, der aber durch länglich-eiförmige Blätter, längere Schäfte, lineale Kelchzähne, hängende, angedrückt graue Hülsen unterschieden ist. *A. Cuscutæ* var. *pulcher* Beck in Denkschr. Akad. Wissensch. LI (1886), p. 339, ist durch Kelchform, Form und Länge der Kelchzähne und kahle Fruchtknoten auch ohne Kenntniss seiner Früchte sicher zu unterscheiden. — Den Namen wählte ich nach dem Namen des Standortes, in Erinnerung an das schwäbische Dorf mit dem persischen Namen Suluklü, das *Sinten* durch einige Monate als Wohnsitz gedient und dessen Umgebung ihm reichliche Pflanzenschatze geliefert hat.

740. *A. subalpinus* Boiss. Buhse? Suluklü, auf Schieferbergen, 2. VII. 1900, belaubt und mit einzelnen Schäften, von denen selbst die Früchte schon abgefallen sind. Eine einzige Blüthe ist vorhanden, auch diese geknittert; sie ist schmutzig gelb. Gelb blühende *Proselii* sind bisher nicht bekannt; da aber der Kelch Brakteolen hat, so sind die sonst sehr ähnlichen Arten der Sektion *Cystodes* ausgeschlossen.

— *A. (75. Proselius) orophacoides* Freyn n. sp. *Acaulis, exscapus, pilis albis mediofixis adpressis canus, e radice lignosa cæspitose-pluriceps, caudiculis aggregatis brevibus clavato-incrassatis nudiusculis, foliis*

omnibus basilaribus porrectis, stipulis membranaceis petiolo alte adnatis inter se liberis intus glabris extus albo-villosis parte libera ovato-triangularibus acutis, petiolis rigidis sulcatis densissime adpressissime canis, foliis *firmis ternis v. quaternis* $\pm$ *irregulariter* 1(-2) *jugis* utrinque $\pm$ canis, obovatis brevissime apiculatis planis *basi subcanaliculatis* et mediante glandula parva *in excavatione rhachidis sessilibus*, racemis foliis fere occultatis *paucifloris ellipsoideis in caudiculis fere sessilibus*, floribus *bibracteolatis* aggregatis breviter pedicellatis *erectis bractea calyci fere æquilonga herbacea persistente lineari acuta subcanaliculata albo-villosa suffultis*, pedicellis albo-villosis bractea multoties brevioribus, *bracteolis ad basin calycis sitis longitudinaliter curvatis herbaceis lanceolato-linearibus acutis villosissimis tubo subæquilongis*, *calycis albo-villosissimi campanulato-tubulosi* membranacei dentibus triangulari-subulatis albo-villosissimis *tubo 3-4 plo brevioribus*, *petalis carneis vel pallide roseis tandem flavicantibus*, *vexilli* porrecti *lamina panduriformi oblonga versus apicem non strangulata nec* $\pm$ *abrupte attenuata supra basin obtuse auriculata* in unguem latiusculum ipsius trientem æquantem subito angustata, alis carina apiculata antice leviter curvata (ut videtur violacea-maculata) longiores vexillo valde brevioribus, germine fusiformi sessili villoso, in stylum basi villosum sub apice glabrum sensim attenuato, stigmate capitato nudo, *legumine erecto biloculari pauciovulati juvenili ovato vel obovato acuto sutura seminifera sulcato, dorso carinato*, seminibus..... 4.

P a m i r, ad Sary Mullah, alt. 4100 m., die 5. VII. 1898, c. floribus et leguminibus juvenilibus [*Paulsen!* n. 681] et in monte arido ad Shatshan prope fl. Murghab, alt. 3800 m., die 11. VII. 1898, florentem [*Paulsen!* 730].

M a a s s e : Wurzel 7 mm., die Wurzelköpfe bis 14 mm. im Durchmesser; längste Blätter sammt dem bis 3 mm. langen, über 1 mm. breiten Blattstiele 5 cm. lang; grösste Theilblättchen 2,2 cm. lang und 1,2 cm. über der Mitte oder im oberen Drittel breit, die Theilblättchen der untersten Blätter oft kreisrund, nur 5 mm. im Durchmesser. Kelch 10 mm. lang, 3,5 mm. breit; Vexill 23-25 mm., Alae 22-23 mm., Carina 18,5-20 mm. lang. Junge Hülse 6 mm. hoch, im obern Drittel 3,5 mm. bis 2 mm. dick.

A. orophacoides ist eine höchst merkwürdige, mit gar keiner andern Art der Gattung halbwegs näher verwandte Art, die aber doch der Sektion *Proselius* anzureihen sein dürfte, wenn man nicht vorzieht, sie zum Typus einer eigenen Sektion zu erheben. Hiezu laden das eigenartige Indument (an den Blüthen und Stielen angedrückte zweispitzige

Haare, an Kelchen, Brakteolen und Brakteen weisse, wie es scheint basifixe Zottenhaare), die überaus merkwürdige Belaubung und die an manche Arten der Sektion *Myobroma* einigermaßen erinnernde Tracht ein. Die Blättchen sind besonders an No 681 meist regelmässig gedreht: 1 terminales und 1 Paar hart darunter sitzender gegenständiger. Aber an No 730 kommen meistens Blätter vor, deren 3 Theilblättchen nicht gegenständig sind, sondern zerstreut stehen, ja es kommen auch Blätter aus 4 Theilblättchen vor, von denen 2 an der Spitze der Rhachis gegenständig, die beiden untern zerstreut stehen. Nimmt an noch hiezu, dass der Grund der sonst ganz flachen Theilblättchen kurz rinnig ist und dass die Theilblättchen in einer am Rande kurz gewimperten Ausbuchtung der Blattspindel sitzen, so bestärkt dieses Verhalten den höchst eigenartigen Eindruck, den die Pflanze hervorruft. Da indessen nur ganz junge Früchte vorliegen, so beschränke ich mich darauf, die Pflanze in die Sektion *Proselium* einzureihen, wo *A. cariensis* Boiss. und *A. Frickii* Bge. gleichfalls scheinbar wurzelständige Blüten, ersterer auch eiförmige Früchte, beide aber vielpaarige Theilblättchen besitzen.

Die Belaubung, besonders jene der No 681 erinnert, insofern die Blättchen meist 3zählig sind, ganz und gar an jene der nordamerikanischen Sektion *Orophaca*, welche von Britton zu einer eigenen Gattung erhoben worden ist. — Daher der von mir gewählte Speziesname.

1021. *A. (Xiph.) variegatus* Franch., Mission Capus; plantes du Turkestan in Annal. d. Sciences natur. 6. série, botan XV, p. 259. — Der vorliegende kleine Strauch passt sehr gut zu der angeführten Original-Beschreibung, jedoch konnten Blüten, da sie ihm abgehen, nicht verglichen werden. Die Früchte sind fast ganz reif und schnurgerade und weichen hierin von der Original-Beschreibung, welche $\pm$ bogige Früchte verlangt, etwas ab. Ueber die Richtung und Ausmasse der Hülsen des *A. variegatus* giebt Franchet l. c. nichts an. Die mir vorliegende Form hat horizontale? (3-) 4-5,5 cm. lange, fast stechend zugespitzte, stielrundliche Hülsen, die schräg zurückgerichtet, etwas netzadrig und am Rücken von 1 starken Längsnerven durchzogen sind. Die Samen sind lineal-nierenförmig, bräunlich-olivengrün, glatt.

S u l u k l ü, in pratis subalpinis territoriorum « Gleichen », « Ackerberg » etc. die 27. Julii 1900 cum fructibus maturis.

A. (76. Xiphidium) Lorinserianus Freyn. n. sp. *Suffruticulosus* pluricaulis, caulibus foliosis parce breviterque ramosis, adpressissime albis basi abbreviata obliqua lignescentibus, stipulis inter se et a petiolo liberis

oblique ovatis herbaceis adpresse sericeis porrectis et deflexis, foliis suberectis breviter petiolatis imparipinnatis, foliolis (4-)5-6(-7)jugis glandula insidentibus planis pube alba adpressa mediofixa canis supra virescentibus obtusissimis foliorum infimorum breviter ellipticis, mediorum oblongis, summorum lineari-oblongis, *pedunculis* axillaribus erectis strictis foliis æquilongis adpresse canis in *racemum elongatum* ipsis æquilongum (4-)10-15 florum *abeuntibus*, bracteis ovato-lanceolatis albobracteolatis, calycis longe tubulosi adpresse mere albo-pilosi basi gibbi *dentibus* e basi triangulari breviter subulatis *tubo* 6-7 *plo brevioribus* porrectis extus obscuris intus dense albo-sericeis, petalis videtur citrinis leviter sursum curvatis calyce duplo fere longioribus, vexilli marginibus replicati lamina oblongo-elliptica pandurata basi auriculata in unguem eo manifeste brevior anguste canaliculatum subito contracta, alis vexillo brevioribus carinam sutura curvata apice obtusam superantibus, stamine vexillari omnino libero, germine stipitato elongato-fusiformi adpresse albo-piloso in stylum rectum basi adpresse subhirtum sub stigmate glabrum hamato-recurvum sensim angustato, *leguminibus* sparse adpresse albo-pilosis (e statu immaturo descriptis) bilocularibus *tandem deflexis rectis calyce* 2½ *plo longioribus* cylindricis a dorso compressis dorso et ventre prominente carinatis subito in rostrum breve rectum angustatis, seminibus..... 7. Junio.

A l a i, Sufi-Kurgan, in monte, 2400 m. s. m., leg. *Paulsen* exs. 412.

M a a s s e : Ganze Pflanze etwas über 20 cm. hoch; Blätter bis 6,5 cm. lang einschliesslich des 1 cm. langen Blattstieles; Theilblättchen der untersten Blätter 5 × 3,5 mm. lang und in der Mitte breit und selbst noch kleiner, jene der mittleren Blätter 7 × 3 mm., der obersten Blätter 10 × 3-2½ mm. lang und in der Mitte breit; Traube ± 6 cm., Pedizelli 2 mm. lang, ganze Blüthe 2,7 cm., Kelch bis zur Spitze des untersten Zahnes 14 mm. lang, fast gleichmässig 3 mm. breit, die Zähne 2 mm. oder wenig darüber lang; Vexillum 26 mm., Hülse auf 2 mm. langem Stipes sammt 2 mm. langem Schnabel 30 mm. lang und gleichmässig 3 mm. breit.

A. *Lorinserianus* benenne ich nach † Dr Gustav Lorinser, Arzt in Pressburg (aus Niemes in Böhmen), Verfasser des guten Buches : Botan. Excursionsbuch f. d. deutsch-österreichischen Kronländer u. das angrenzende Gebiet. 2. Aufl. Wien 1860, das mich in die Botanik eingeführt hat, und in dankbarer Erinnerung der guten Dienste die es mir geleistet hat. A. *Lorinserianus* ist eine der ausgezeichnetsten Arten der

Sektion, mit keiner näher verwandt. Nach Bunge's Gen. Astrag. spec. gerontog. gelangt man im Clavis zu den beiden total verschiedenen Arten *A. spartioides* Kar. Kir. und *A. polyceras* Kar. Kir.; dieser, ein Halophyt, hat wohl beiderseits gekielte Hülsen, ist aber ein Strauch mit viel schmäleren Theilblättchen, Pedunkuli von viel mehr als Blattlänge, schwarzhaarigen Kelchen, dreischneidigen, etwas gekrümmten Hülsen von 4 facher Kelchlänge, rosa-violetten Petalen; dagegen ist *A. spartioides* wohl ein Halbstrauch, aber seine unteren Blätter entbehren der Theilblättchen überhaupt, jene der obern Blätter sind viel schmäler, die Pedunkuli feiner, viel länger als die Blätter, vielblüthig; die Kelchzähne sind gleich $\frac{1}{3}$ Kelchröhre, die Petalen rosenroth, die Hülsen ohne Stipes, länglich, kürzer etc. Wenn die Blüthen des *A. Lorinserianus* wirklich citronengelb sind, so theilt er dieses, für die Sektion neue Merkmal mit verschiedenen andern, unten beschriebenen Formen, die alle in Central-Asien zuhause sind. — Die Hülsen scheinen im getrockneten Zustande wegen den zwischen den beiden Klappen stark vortretenden Kielen neben jedem 2 furchig, doch dürfte dieses nur eine Folge des Pressens sein. Reife Früchte sah ich nicht.

1623a. *A. (76. Xiphidium) Juratzkanus* Freyn et Sint. *Fruticulus humilis caulibus lignosis* ramosis erectis vel subdivergentibus *strictis ramis basi lignescentibus porrectis* pube mediofixa densa adpressissime albis, stipulis minutis herbaceis inter se liberis petiolo brevissime adnatis infimis ovatis reflexis superioribus triangulari-lanceolatis porrectis intus viridibus glabris *extus ob setulas nigras creberrimas aterimis*, foliis imparipinnatis erectis vel erecto-patulis rigidis petiolo rhachi brevior adpresse albo-parce nigroque setulosi teretiusculi supra lævissime sulcati suffultis ab infimis 4-jugis ad summa 4-5(-6)juga accrescentibus, foliolis sæpe dissitis glandula flavicanti petiolulatis planis utrinque setulis mediofixis adpressis canis tandem virescentibus, *foliorum infimorum* minutis *ovatis rotundatis v. ellipticis obtusissimis*, *mediorum basilaribus conformibus sed majoribus et sæpe marginatis v. retusis*, summorum oblongis vel lineari-oblongis obtusis v. acutiusculis, *pedunculis* porrectis strictis *folio subjecto manifeste longioribus* pilis albis adpressis bicuspidatis subcanis virescentibus *in racemum (2-)6-8(-10) florum elongatum* ipsis manifeste brevior *abeuntibus*, bracteis persistentibus elongato-ovatis acutis herbaceis supra glabriusculis subtus pilis crebris nigris atratis (immixtis pilis paucioribus albis), pedicellis bracteam superantibus rigidis teretibus subrecurvis indumento bractearum, floribus remotis (ex rudimento descriptis) majusculis ebracteolatis mox horizontalibus, *calycis adpresse-nigro-*

parceque albo-*pilosi* longe tubulosi basi gibbi *dentibus* subfalcatis *lineari-subulatis* tandem flexuosis *tubo 3-5 plo brevioribus* extus concoloribus dense breviterque albo-hirsutis, *petalis luteis* glabris leviter sursum curvatis calyce subduplo longioribus, *vexilli lamina* marginibus replicata *subbiloba* alas carina apiculata longiores adæquante, *leguminibus* coriaceis rigidis bilocularibus adpresse canis mox nigricantibus *rectis vel subarcuatis horizontalibus tandem deflexis calyce 2-5 plo longioribus* lineari-cylindricis basi apiceque breviter acutatis in rostellum breve subpungens abeuntibus *dorso crasse carinatis ventre sulcatis*, seminibus rectangulo-reniformibus olivaceo-fuscis. ♀ Aprili.

Kisil-Ar wat, in collibus arenosis 3. Majo 1901 cum leguminibus fere maturis.

Maasse : Ganze Pflanze bis schuh-hoch, verholzte Stämme bis 4 mm., blühende Zweige 1,5 mm. dick; unterste Blätter sammt ihrem 0,5-0,7 cm. langen Stiele nur 2-2,5 cm. lang, ihre Theilblättchen $3 \times 2,5$ bis $2 \times 1,8$ mm. lang und breit, die grösste Breite in oder oberhalb der Mitte; mittlere Blätter sammt ihrem 1,5-2,0 cm. langen Stiele 4-5,5 cm. lang, ihre Theilblättchen $6 \times 3,5$ bis $7 \times 3,5$ mm. lang und breit, ihre grösste Breite im untern Drittel bis in der Mitte; oberste Blätter sammt ihrem 1-2,6 cm. langen Stiele 5-8 cm. lang, ihre Theilblättchen 11×4 bis 12×2 mm. lang und breit, ihre grösste Breite im untern Drittel bis in der Mitte, oder fast gleichmässig breit, aber auch viel kleiner, selten grösser; Pedunkuli zur Fruchtzeit (4,5-)6,7-8 cm., Traube ebendann (1-)4-6 cm., Pedizelli bis 3 mm. lang; Kelch 14-15 mm. lang, die 3-3,5 mm. langen Kelchzähne mitgemessen und 2,5 mm. breit. Vexillum (der Form nach nicht mehr feststellbar) und Alae je etwa 23-24 mm., Carina 21 mm., Hülse 35-40 mm. lang, letztere etwa 2 mm. breit und 2 mm. dick. Samen etwa 2,5 mm. lang, 1 mm. breit und kaum 0,5 mm. dick.

Dieser kleine Strauch ist von allen ähnlichen strauchigen Arten der Sektion *Xiphidium* schon durch seine gelben Blüthen unterschieden und wohl dem *A. Xiphidium* Bge. zunächst verwandt, von ihm aber nebst der Blüthenfarbe durch die breiteren Theilblättchen, viel längern Kelchzähne, gleichmässig dicke, nicht allmählig verschmälerte und dabei erheblich kürzere Hülsen sicher zu unterscheiden. Von allen folgend aufgeführten *Xiphidien* ist *A. Juratzkanus* schon dadurch verschieden, dass er ein deutlicher Strauch, kein Halbstrauch ist.

NB. Widmung an † Jakob Juratzka.

1566. *A. (76. Xiphidium) ufraënsis* Fr. et Sint. Perennis *ima basi*

lignescens pluricaulis, caulibus a basi ramosis erectis vel divergentibus foliosis adpressissime albis, stipulis herbaceis inter se liberis petiolo brevissime adnatis parte libera ovata extus albo-nigroque hirta intus glabra atroviridi mox reflexa, foliis imparipinnatis erecto-patulis rigidis petiolo rhachi brevioribus albo-striguloso suffultis ab infimis circ. 4 jugis ad summa 6-8 jugis sensim accrescentibus, foliolis glandula flavicanti petiolulatis planis setulis albis bicuspidatis adpressis minoribus oblongo-obovatis et oblongo-ellipticis rotundato-obtusissimis, foliorum mediorum oblongis vix ac ne vix apiculatis, summorum lanceolato-linearibus subacuminatis acutiusculis mucronatis, *pedunculis* axillaribus porrectis strictis *folio subjecto sesqui- vel duplo longioribus* adpresse canis in *racemum* multiflorum initio densiusculum *mox elongatum* eis æquilongum vel longiorem *abeuntibus*, bracteis elongato-ovatis acutis nigro-hirtis pedicello rigido brevi atro-hirto æquilongis, *floribus tandem remotis magnis* ebracteolatis patulis subhorizontalibus; *calycis adpresse mere nigro- parcius ± albo-pilosi* longe tubulosi basi gibbi *dentibus e basi latiuscula abrupte subulatis tubo paulo plus triplo brevioribus* extus nigris intus dense albo-sericeis porrectis subarcuatis *tandem hamatis, petalis citrinis* glabris leviter sursum curvatis calyce sesqui-longioribus, *vexilli* marginibus replicati *lamina ovata truncato-subemarginata* pandurata basi obtusangula in unguem ipsa manifeste brevioribus latiusculum canaliculatum sensim angustata, alarum vexillo brevioribus lamina auriculata oblique-ovata subacuminata obtusiuscula, carina alis brevioribus sutura valde curvata obtusa, stamine vexillari omnino libero, germine sessili anguste lineari albo-subhirsuti in stylum glabrum rectum sub apice hamato-recurvum sensim angustato, *leguminibus* bilocularibus e statu juvenili descriptis pilis crebris adpressis albo-canis mox nigricantibus rectissimis, sursum et deorsum arcuatis *horizontalibus et deflexis calyce paulo plus duplo longioribus* linearibus videtur a lateribus compressis *dorso ventreque carinatis exsulcatis* basi et apice breviter acutatis rostello brevissimo recto coriaceo terminatis, semina..... 7. Aprili, Majo.

K r a s n o w o d s k, in arenosis ad Ufra, 21. IV. 1904, florens et cum leguminibus juvenilibus.

M a s s e : Pflanze etwa 30-40 cm. hoch, unterste Blätter sammt dem 1,5 cm. langen Stiele etwa 4 cm. lang, deren Theilblättchen 5 mm. lang bei 3 mm. grösster Breite im oberen Drittel; mittlere Blätter sammt dem bis 3,5 cm. langen Blattstiele 9 cm. lang mit bis 16 mm. langen und im unter Drittel bis 5 mm. breiten Theilblättchen; oberste Blätter sammt

dem bis 3 cm. langen Blattstiele bis 10 cm. lang mit Theilblättchen bis $28 \times 4,5$ und $31 \times 3,5$ mm. lang und über dem Grunde breit Pedunkuli bis 16 cm. lang und bis fast 3 mm. dick; Traube endlich bis 14-15 cm. lang; Pedizelli bis 3 mm. lang; Kelch bei 3,5 mm. Breite einschliesslich der fast 5 mm. langen Zähne fast 18 mm. lang; Vexillum etwa 27 mm., Alae 25 mm., Carina 24 mm., Hülse 37 mm. lang und letztere gleichmässig 2,5 mm. breit.

Die vorstehend beschriebene Form gehört zu einer bisher nicht bekannten Gruppe von *Xiphidien*, die entgegen fast allen bisher beschriebenen Arten dieser Sektion gelbe Blüten besitzen, während diese sonst blau oder violett sind. Erst Beck hat mit seinem *A. argyroides* eine Art dieser Gruppe mit (getrocknet) schmutzig gelben Blüten (aber bläulichem Vexill) beschrieben. Diese in Westpersien angegebene und vom Autor mit *A. sanctus* Boiss. verglichene Form ist offenbar mit den mittelasiatischen Formen näher verwandt. Im getrockneten Zustande sind deren Blüten schmutzig gelb, an den Spitzen der Petalen fast kupferbraun und es ist daher zu vermuthen, dass alle im trockenen Zustande so gefärbten Blüten im Leben so sind, wie sie Sintenis für *A. ufraënsis* angiebt, nämlich citronengelb oder vielleicht sonst wie blass-gelb, wenngleich Beck geneigt ist anzunehmen, dass seine Art lebend gelblich-weiss blüht. Die Formen dieser Gruppe sind auch durch Hülsen ausgezeichnet die am selben Individuum sowohl nach Gestalt als Richtung auf das verschiedenste ändern. Mit dem vorbeschriebenen *A. Lorienserianus* hat *A. ufraënsis* wenig zu schaffen; beide Arten sind in Tracht, Blättern, Blüten und Früchten zu sehr verschieden, als dass es nöthig wäre einen Vergleich auch noch durchzuführen. *A. argyroides* Beck ist auch verschieden, seine Blättchen sind sehr seidig, weniger paarig, viel kleiner als an *A. ufraënsis*, die Pedunkuli viel länger als das Blatt, die Blüten etwas kleiner, der Kelch am Rücken geschlitzt, seine Zähne kurz dreieckig, vielmal kürzer als die Röhre; die Corolla 2 mal länger als der Kelch, Vexill und Alae anders beschaffen, die Hülsen 3-5 mal länger als der Kelch etc. Nach der von Bunge gegebenen Uebersichts-Tabelle gelangt man je nachdem man die Hülsen für nur abstehend oder hinabgeschlagen ansieht, in die Verwandtschaft des *A. subulatus* M. B., in der alle Arten durch gefurchte Hülsen von *A. ufraënsis* unterschieden sind, oder in die Verwandtschaft der sehr unähnlichen *A. ruscifolius* Boiss. und *A. melanocalyx* Boiss. — An *A. ufraënsis* ist merkwürdig, dass das Indument der jungen, fast ausgewachsenen Hülsen ganz grau ist, und dass dann erst beim Weiter-

wachsen die schwarzen Gabelhaare sich unregelmässig hervordrängen, so dass die ausgewachsenen Hülsen (am selben Individuum!) anders aussehen, als die jungen.

1623b. A. (76. *Xiphidium*) *Neilreichianus* Fr. et Sint. Perennis *ima basi lignescens* multicaulis, caulibus erectis vel divergentibus subsimplicibus foliosis pube mediofixa adpressissima densa albis, stipulis herbaceis inter se liberis petiolo brevissime adnatis parte libera ovalibus recurvis vel reflexis glabris basi tantum adpresse albo-setulosis, foliis imparipinnatis erecto-patulis rigidis petiolo rhachi breviori adpresse albo-setulosis tereti supra subsulcati suffultis ab infimis 4-jugis ad summa 7-juga subito accrescentibus, foliolis glandula flavicanti petiolulatis planis utrinque setulis albis bicuspidatis adpressis canis virescentibus, foliorum infimorum parvis ellipticis rotundato-obtusissimis, cæteris elliptico-oblongis obtusis vel lanceolato-oblongis acutiusculis subdissitis, *pedunculis* ex axillis caulium et ramorum porrectis strictis folio subjecto *subæquilongis vel subbrevioribus* adpresse canis virescentibus *in racemum sub-15-florum elongatum* ipsis æquilongum vel brevioribus *abeuntibus*, bracteis persistentibus elongato-ovatis herbaceis albo-marginatis $\pm$ albo-pilosis nigro-ciliolatis pedicello rigido brevi crassiusculo dense albo-setuloso subæquilongis, *floribus remotis majusculis* ebracteolatis subhorizontalibus, *calycis adpresse* sparseque *albo-setulosi* longe tubulosi basi gibbi *dentibus porrecto-subfalcatis angustis linearibus acuminatis tubo violascenti 6-7 plo brevioribus* extus concoloribus intus dense breviterque albo-hirsutis, petalis *flavis* glabris leviter sursum curvatis calyce sesquilongioribus, *vexilli lamina* marginibus replicata *obovata* subincisa acutiuscule *subbiloba* pandurata basi obtusangula in unguem ipsa sublongiorem latiuscule canaliculatum sensim angustata, alarum vexillo vix breviorum carina sublongiorum lamina auriculata oblique ovata subacuminata obtusiuscula, carina valde curvata obtusa, stamine vexillari omnino libero, germine lineari sessili multiovulato adpresse albo-hirsuto in stylum glabrum rectum sub apice hamato-recurvum sensim angustato, *leguminibus* fere maturis coriaceis bilocularibus pilis albis adpressis *canis rectis et arcuatis vel rarius falcatis erecto-patulis, horizontalibus et deflexis in eodem specimine calyce circ. triplo longioribus lineari-cylindricis* basi apiceque breviter acutatis *a latere subcompressis, dorso ventreque vel sutura seminifera tantum carinatis*, seminibus rectangule reniformibus olivaceis lævibus. 2. Aprili-Majo.

Kisil-Arwat, in collibus arenosis, 3. V. 1901, deflorentem et jam cum leguminibus fere maturis.

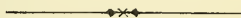
M a a s s e : Ganze Pflanze 20-22 cm. hoch, obwohl die seitlichen, weit abstehenden Stengel etwa 30 cm. erreichen; Stengel 2 mm. dick, die Aeste erheblich schwächer und viel kürzer. Unterste Blätter sammt ihrem 3 cm. langen Stiele nur 4,2 cm. lang, ihre Theilblättchen 3,5 mm. lang bei 3 mm. grösster Breite über der Mitte; mittlere Blätter sammt dem bis 2,8-2 cm. langen Blattstiele 7-9,5 cm. lang, ihre Theilblättchen $8 \times 3,5$ mm. lang und unter der Mitte breit bis 11 mm. lang und 4 mm. in der Mitte breit; oberste Blätter den mittleren gleich, meist jedoch kürzer gestielt und ihre Blättchen spitzer; Pedunkuli zur Fruchtzeit (3,5-)5-7 (-10) cm. lang, Traube (4-)6-7 (-9) cm., Pedizelli 2 mm. lang; Kelch 16-17 mm. lang, die 2-2,5 mm. langen Kelchzähne eingerechnet und 2-2,5 mm. breit; Vexillum und Alae je 23 mm., Carina 21 mm., Hülse 5,5-6 mm. lang und um 3 mm. breit und $2\frac{1}{4}$ mm. dick; Samen 3,5 mm. lang, 1,4 mm. breit, 0,5 mm. dick.

Die Hülsen scheinen neben ihren als Kiele vortretenden Randnerven oft noch 2furchig; doch ist dieses nur eine Folge des Pressens.

A. Neilreichianus hat auch im trockenen Zustande deutlich gelbe Blüten; er steht dem *A. ufraënsis* Freyn Sint. nahe, ist aber durch das fast vollständige Fehlen der schwarzen Haare, den niedrigeren Wuchs, kleinere Blüten und anders gestaltete im Verhältniss zur Kelchröhre viel kürzere, auch nicht zurückgebogene Kelchzähne unterschieden. Die Hülsen sind länger und auch sonst ganz anders; doch sind jene von *A. Neilreichianus* fast reif, die von *A. ufraënsis* noch sehr jung, so dass dem Vergleiche wenig Wert innewohnt.

Widmung an † Neilreich.

(Fortsetzung folgt!)



DIE LAUBMOOSE BADENS

Eine bryogeographische Skizze

VON

Dr TH. HERZOG

(Suite.)

459. **Amblystegium confervoides** Bryol. eur. Ausserordentlich *zarte*, confervenartige, *glanzlose* Ueberzüge von *dunkelgrüner* Farbe bildend. Stengel und Aeste *sehr dünn fadenförmig*, der Unterlage angepresst, locker beblättert. Blätter feucht aufrecht abstehend, trocken anliegend, sehr klein, lanzettlich, lang zugespitzt, ganzrandig; Rippe *fehlend*. Perichæcialblätter *ohne* Rippe. Seta kurz und dünn; Kapsel geneigt, länglich, entleert *eingekrümmt*.

An schattigen Felsen und Steinen (Kalk) in der niederen Bergregion zerstreut.

I. Gurtweil-Waldshut (Gerwig u. A. Jäger), Engen (Gerwig), zwischen Mauchen u. Ober-Mettingen (H.), Donauthal b. Beuron (H.). S? St. Wilhelmsthal (Sickenb.)? cf. 460! V. Schönberg b. Freiburg häufig (H.), bei Kandern (H.), am Isteinerklotz spärlich (H.).

460. **Amblystegium subtile** Bryol. eur. R. 809. *Zarte*, der Unterlage fest anliegende, glanzlose Räschen und Ueberzüge von *freudiggrüner bis gelbgrüner* Farbe. Stengel und Aeste *sehr dünn fadenförmig*, weniger entfernt beblättert, Blätter feucht aufrecht abstehend, trocken anliegend, schmal lanzettlich, lang und fein zugespitzt, ganzrandig; Rippe *fehlend*. Perichæcialblätter *mit* Rippe bis zur Blattmitte. Seta kurz und dünn; Kapsel *fast aufrecht*, länglich, trocken *nicht* eingekrümmt.

An Wurzeln und Stämmen von Laubbäumen im Bergwald, in der Ebene sehr selten. Ausnahmsweise auf Steinen.

B. Konstanz (Jack u. Leiner), Salem, Heiligenberg (Jack!); Hohentwiel (Gerwig), Hohenstoffeln (W. B.), Hohenhöwen (H.). **I.** Thalmühle (Gerwig). **S.** Sehr häufig! Badenweiler (Gmelin, H.), im ganzen Feldberggebiet (Sickb., H.), Belchen (Dr W. u. W. B., H.), Schauinsland, Höllenthal, Littenweiler, Immenthal b/Freiburg, Rosskopf (H.); Ettlingen etc. Auf dem Feldberg unterhalb der St. Wilhelmer-Viehhütte auch auf Steinen (H.); vielleicht ist das das *A. confervoides* von Sickenberger! **E.** Im Schlossgarten von Schwetzingen (Sch.).

461. **Amblystegium fallax** Milde (*Amblystegium fluviatile* γ. *fallax* Bryol. eur., *Amblystegium Vallisclausæ* Husnot R. 812. Kräftiger als *Amblystegium irriguum* und *filicinum* und habituell zwischen den beiden stehend. Stengel *stehend*, *schwarzgrüne*, lockere Rasen bildend, *regelmässig gefiedert*; Aeste unter spitzem Winkel abste-
hend, *steif*. Blätter aufrecht, dicht, derb, aus herablaufendem Grund *breit lanzettlich*, nicht gefurcht, ganzrandig; Rippe *sehr kräftig*, *austretend*. Blattflügelzellen *differenziert*, dickwandig, gelb. Nur steril.

Untergetaucht in Quellen und Bächen an Steinen, selten.

I. Schaffhausen *(Gerwig). **S.** Ausfluss des Titisees (Gerwig); Moosalb (W. B.). **E.** Ichenheim (W. B.), Rheinufer b/Karlsruhe (W. B.).

462. **Amblystegium filicinum** de Not. (*Hypnum* L.) R. 810. *Ausgedehnte*, glanzlose Rasen von *hellgrüner* bis gelblicher Farbe. Stengel stark *rotfilzig*, *unterbrochen fiederig beästet*; Fiedern zweizeilig abste-
hend. Stengelblätter *fast sparrig* abste-
hend, aus verengter, herablaufender Basis *breit dreieckig-herzförmig*, lang und meist schief zugespitzt, rings *klein gesägt*, nicht gefurcht; Rippe *kräftig*, in die Spitze eintretend. Blattflügelzellen *differenziert*, dünnwandig, meist hyalin. Astblätter schmaler, meist einseitwendig. Seta lang; Kapsel übergeneigt, cylindrisch, trocken *eingekrümmt*.

An feuchten, quelligen Stellen, an Steinen und auf Holz, von der Ebene bis ins Gebirge häufig, gern auf Kalk, Formenreich!

Z. B. B. Salem, Frickinger-Ried, Weildorf (Jack), Konstanz Leiner). **I.** Hüfingen (Engesser), Hattingen, Thiengen, Eugen, Schaffhausen (Gerwig). **S.** Höllenthal, Wutachthal beim

Räuberschlössle, St. Wilhelmstahl, Feldberg (H.); Allerheiligen. **V.** Ebringen am Schönberg, Thalhausen, Isteinerklotz (H.). **E.** Ichenheim (W. B.), Karlsruhe (A. Br.), Leopoldshafen, Linkenheim, Wiesloch (Dr Schmidt).

463. **Amblystegium irriguum** Bryol. eur. (*Amblystegium fluviatile* var. *irriguum* R. du Buysson) R. 814. *Dunkelgrüne*, glanzlose niedergedrückte Rasen bildend vom Habitus des *Amblystegium fluviatile*. Stengel lang, niederliegend, zerstreut beästet; Aeste dem Stengel fast parallel. Blätter aufrecht, selten schwach einseitigwendig, derb, aus herablaufender Basis lanzettlich, *lang und fein zugespitzt*, entfernt und schwach gezähnt. Rippe *kräftig*, den Pfriementeil ausfüllend. Blattzellen *sehr chlorophyllreich*, parenchymatisch, derbwandig; Blattflügelzellen gelb, erweitert, aber weniger deutlich abgegrenzt. Seta lang; Kapsel übergeneigt, cylindrisch, trocken *eingekrümmt*.

An Steinen und Holz in und am Wasser, nicht immer fruchtend.

I. Wutachthal (Gerwig). **S.** Schlüchththal (Gerwig), Wiesenthal (H.). **V.** In einem Brunnentrog in Mündingen (H.). **E.** Ichenheim (W. B.), Karlsruhe (A. Br.). **O.** Heidelberg (Jack), Eberbach (Leutz).

var. β . **tenellum** Schimp. Kleiner. Rippe dünner.

S. Feldberg gegen den Napf (H.), Ettlingen (W. B.). **O.** Gundelsheim a/Neckar *(Röll!).

464. **Amblystegium fluviatile** Bryol. eur. (*Hypnum irriguum* **fluviatile* Boul.) R. 813. Ziemlich *dichte, dunkel- bis hellgrüne*, meist glanzlose, niedergedrückte Rasen bildend. Stengel und Aeste fast wie bei *Amblystegium irriguum*, meist stumpfer. Blätter aufrecht bis anliegend, *nicht* herablaufend, lanzettlich, *stumpfflich*, ganzrandig; Rippe *sehr kräftig*, in der äussersten Spitze aufgelöst. Blattflügelzellen kaum differenziert. Seta ziemlich lang, Kapsel übergeneigt, cylindrisch, eingekrümmt.

An Steinen und Felsen in Bächen, besonders in der niederen Bergregion, nicht selten fruchtend.

S. Kirchzarten (Sickb., H.), Zastlerthal c. frct.! (H.), Oberriederthal c. frct.! (H.), Kriegshalde beim Herzogenhorn, ca. 1200 m. (H.), Rosskopf c. frct.! (H.), Alpersbach am Feldberg (H.), Bohrerthal bei Freiburg, Rammersbach bei Staufen c. frct.! (H.), Allensbach bei Waldkirch c. frct.! (H.), Murgthal

im südl. Schw. (C. Müller!), Geschwend im Wiesenthal (H.).

E. Brunnen in Freiburg (H.), Mooswald bei Freiburg und Lehen (H.), Hartheim am Rheinufer (H.).

465. **Amblystegium hygrophilum** (Jur.) Schimp. (*Amblystegium saxatile* Schimp.). R. 819. In lockeren, wenig glänzenden, bleichgrünen Rasen oder fast vereinzelt umherschweifend. Stengel sehr dünn, kriechend, zerstreut beästet, *entfernt beblättert*. Blätter aus *breit eiförmigem* Grunde *rasch lang und fein zugespitzt*, ganzrandig; Rippe *dünn*, über der Mitte endend. Blattzellen *sehr dünnwandig*, schmal und prosenchymatisch; Blattflügelzellen differenziert, rectangulär. Seta lang, geschlängelt; Kapsel geneigt, cylindrisch, eingekrümmt.

Auf Sumpfboden, die Wurzelstöcke von *Carex* und anderen Riedgräsern und faulendes Laub überspinnend, *nur in der Ebene*, sehr selten.

E. Im Mooswald (Sickb.), am Rande des Mooswaldes bei Lehen (H.), Ichenheim (W. B.).

466. **Amblystegium Juratzkanum** Schimp. R. 820. Etwas kräftiger als *Amblystegium serpens*, in lockeren, meist schön grünen Rasen wachsend. Stengel kriechend, ziemlich reich beästet, dicht beblättert. Stengelblätter allseits *sparrig abstehend*, aus eiförmiger Basis *rasch lang* zugespitzt, gegen den Grund schwach gezähnt, Rippe fast bis zur Spitze reichend, ziemlich dünn. Blattzellen oben prosenchymatisch, gegen den Blattgrund fast parenchymatisch, an der Insertion gelb und dickwandig. Astblätter schmaler, eilanzettlich, weit abstehend. Seta mässig lang; Kapsel übergeneigt, cylindrisch, trocken fast aufrecht.

An feuchten Stellen auf Steinen und Holz, besonders in der Ebene.

I. Laufenmühle bei Thiengen (Jäger, Flora 65). E. Bei Freiburg (Sickb.), Weingarten (W. B.), Hartheim am Rhein (H.), Mengen (H.), Schutterwald (H.). O. Schloss Zwingenberg am Neckar (Rölll.).

467. **Amblystegium radicale** Mitten (*Hypnum* P. Beauv.) R. 818.

Im Habitus ähnlich wie *Amblystegium Juratzkanum*. Rasen niedergedrückt, hellgrün. Stengel *niedergebogen*, gegen die Spitze *kleinblättrig und reichlich wurzelnd*. Aeste aufrecht abstehend, ausgezeichnet *federig beblättert*. Stengelblätter entfernt, *sparrig*, aus *herzeiförmiger* Basis *lang und fein zugespitzt*, gegen die Basis schwach gezähnt; Rippe meist in die Blattspitze eintretend. Blatt-

zellen wie bei vorigem. Astblätter *schmal lanzettlich*, sehr lang zugespitzt, weit abgehend. Seta mässig lang; Kapsel cylindrisch, übergekrümmt.

Auf faulendem Holz an feuchten Stellen, sehr selten.

B. Bei Salem (Jack). S. Bei Oberzarten (H.).

468. **Amblystegium riparium** Bryol. eur. (*Hypnum* L.) R. 822.
Grösste Art der Gattung! In weit ausgedehnten, flachen, zuweilen flutenden, schmutziggrünen, fast glanzlosen Rasen. Stengel sehr lang, zerstreut beästet. Stengelblätter *weit abgehend*, oft scheinbar zweizeilig, aus breiter Basis länglich-lanzettlich, *allmählig fein zugespitzt*, ganzrandig; Rippe gelb, $\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$. Blattzellen dünnwandig, eng prosenchymatisch. Astblätter ähnlich. Seta dicklich; Kapsel geneigt, länglich, gekrümmt.

An feuchten Orten, über Holz und Steinen, an Bächen, Brunnentrögen etc., gemein.

var. *ε. inundatum* Schimp. Stengel sehr verlängert, armästig, sehr locker beblättert.

E. In einem Brunnentrog flutend, in Wasenweiler (H.).

469. **Amblystegium varium** Lindb. (*Amblystegium radicale* Bryol. eur.) R. 815. Etwas kräftiger als *Amblystegium serpens*, aber habituell ihm ähnlich. Ziemlich dichte, meist *schmutziggrüne*, glanzlose bis glänzende, *dichte* Räschen bildend. Stengel kriechend, zerstreut beästet. Blätter aus breit *herzeiförmiger* Basis *rasch schmal* zugespitzt, ganzrandig; Rippe grün, *in die Spitze eintretend*. Blattzellen parenchymatisch. Seta mässig lang; Kapsel cylindrisch, übergekrümmt.

An Steinen und über Baumwurzeln, an Mauern etc., nicht selten, von *Amblystegium serpens* durch die deutlich entwickelte Blattrippe und die viel zahlreicheren Blattzellen, welche dem grösseren Blatt entsprechen, leicht zu unterscheiden.

I. Wutachthal zwischen Bad Boll u. Wutachmühle (H.). S. Gurtweil (Gerwig), Ufer des Feldsees (H.), Steinathal bei Obermettingen (H.), Rosskopf b. Freiburg (H.); Geroldsau (S.). V. Schneeberg am Schönberg (H.), Lorettoberg b. Freiburg (H.), bei Lahr (Werner!). E. Uffhausen (H.), Mooswald (H.), bei Neuenburg am Rhein (H.). O. Ehrenburg bei Gundelsheim am Neckar *(Röll!).

470. **Amblystegium serpens** Bryol. eur. (*Hypnum* L.) R. 817.
Flache, wirre, schmutziggrüne bis gelbliche, *glanzlose* Rasen und

Ueberzüge bildend. Stengel kriechend, zerstreut dicht beästet, dünn. Stengelblätter entfernt, aus eiförmiger Basis lanzettlich, *allmählig* gespitzt, meist ganzrandig; Rippe etwa *in der Blattmitte endend*, *sehr schwach*, Blattzellnetz locker parenchymatisch. Astblätter *dicht* gestellt. Seta ziemlich lang, *purpurn*; Kapsel geneigt, cylindrisch, bogig eingekrümmt.

An Steinen, Holz, Baumwurzeln etc., *sehr gemein* und formenreich.

var. β . *tenue* Bryol. eur. *Zarter*, fast wie *Amblystegium subtile*. Seta kurz, Kapsel *kaum gekrümmt*.

N. Turmberg bei Durlach (A. Br.).

Hypnum Dill. 1718.

Gliederung der Gattung Hypnum (nach Limpricht).

Sporensack mit doppeltem Luftraume. Blätter breit und abgerundet, rippenlos, nicht faltig, fast ohne Bl. flügelzellen. Flutende Wassermoose. **Scorpidium**.

Innerer Luftraum fehlend.

Blätter eilänglich, *abgerundet* oder mit winzigem Spitzchen, trocken dachziegelig anliegend, nicht faltig, ohne Paraphyllien. Grosse Sumpfmoose.

Stengel mit sphagnöser Aussenrinde. Stengel u. Astenden stechend spitz...

Acrocladium.

Stengel ohne differenzierte Aussenrinde **Calliargon**.

Blätter kurz u. stumpflich zugespitzt u. meist einseitswendig, selten eirundlich, mit aufgesetztem Spitzchen u. dachziegelig, Blattflügelzellen spärlich u. klein, ohne Paraphyllien. Unregelmässig verzweigte Wassermoose.....

Hygrohypnum.

Blätter lang u. scharf, meist pfriemenförmig zugespitzt.

Blätter sparrig abstehend bis zurückgebogen, selten mit Paraphyllien.....

Chrysohypnum.

Blätter nicht sparrig, allermeist sichelförmig-einseitswendig.

Paraphyllien (u. Rhizoiden) meist fehlend. Stengel weitläufig fiederig beästet.

Rippe lang u. einfach. Meist grosse Sumpfmoose.... **Drepanocladus**.

Paraphyllien meist zahlreich. Stengel regelmässig fiederig.

Rippe sehr kräftig, Blattflügelzellen gross. Rhizoiden reichlich. Sumpf- u. Wassermoose **Cratoneuron**.

Rippenlos oder sehr kurz doppelrippig. Waldboden u. Felsen.

Blätter tief mehrfaltig. Rhizoiden u. Blattflügelzellen fast fehlend...

Ptilium.

Blätter nicht faltig. Rhizoiden u. Paraphyllien spärlich. Blattflügelzellen klein, quadratisch. Kalkliebend. **Ctenidium**.
 Paraphyllien spärlich. Blätter (scheinbar zweizeilig) sichelförmig-einseitig, Rippe fehlend oder kurz u. doppelt. An mehr trockenen Orten.
Stereodon.

Subg. **CHRYSOHYPNUM** Hampe 1852.

(*Campylium* Sulliv. 1856).

Schlüssel zu den Arten.

A. Rippe fehlend oder kurz u. doppelt.

a. *Kleine Moose*; Blätter kaum 1 mm. lang.

I. Blätter *scheidig*, rings gesägt; Stengel stark wurzelfilzig. . . **H. Halleri**.

II. Blätter *nicht* scheidig, nur am Grunde fein gesägt; St. nicht wurzelfilzig. **H. Sommerfeltii**.

b. *Grössere Moose*; Blätter 2-3 mm. lang.

I. Blätter *allmählig* zugespitzt. Sumpfschoos **H. stellatum**.

II. Blätter *plötzlich* lang zugespitzt. Auf feuchter Erde u. an Felsen. **H. protensum**.

B. Rippe einfach.

a. Bl. flügelzellen erweitert. Polygam. **H. polygamum**.

b. Bl. flügelzellen kaum erweitert. Zweihäusig.

I. Kleines Sumpfschoos. Blätter *schmäler*; Bl. rippe fast bis zur äussersten Spitze, kräftig. **H. elodes**.

II. Grösseres Kalkmoos. Blätter mit breit eihertzförmiger Basis. Rippe $\frac{1}{2}$, dünn **H. chrysophyllum**.

471. Hypnum Halleri Sw. R. 826. *Sehr flache und dichte, weitausgebreitete*, bläulich-gelblichgrüne Rasen bildend, oft goldig bis tiefbraun gescheckt. Stengel kriechend, der Unterlage *fest angeheftet*, sehr dicht beästet. Aeste aufrecht, kurz, dicht beblättert. Alle Blätter aus breiter, scheidiger Basis *plötzlich* in eine lanzettliche, kielig zusammengefaltete und *sparrig zurückgebogene* Pfrieme verschmälert, rings gesägt. Rippe *fehlend* oder als 2 gelbe, kurze Streifen angedeutet. Seta kurz. Kapsel länglich, leicht gekrümmt.

An Kalkfelsen der oberen Berg- und subalpinen Region, in Baden nur im Jura, und selten.

I. An Felsblöcken im Wutachthal zwischen Bad Boll und Wutachmühle (H.). Zwischen Wildenstein und Beuron im Donautal (C. Müller!).

472. Hypnum Sommerfeltii Myr. R. 827. Sehr zarte, glanzlose, gelblich-bis graugrüne lockere Rasen vom Habitus des *Amblyste-*

gium serpens bildend. Stengel sehr dünn, entfernt beästet. Blätter beinahe sparrig abstehend, an den Astspitzen fast einseitswendig, *aus herzförmiger Basis rasch lang pfriemenförmig zugespitzt*, nur am Grunde fein gezähnt. Rippe *fehlend* oder angedeutet (doppelt). Blattflügelzellen klein, gelblich. Seta bis 2 cm. lang. Kapsel dünnhäutig, übergekrümmt.

An schattigen, nicht zu feuchten Stellen, an Mauern, auf Steinen, auch auf Löss in Hohlwegen, nicht selten, kalkhold.

B. Insel Mainau (W. B.); Hohentwiel (W. B.). I. Donauthal (Dr W. u. W. B.). S. Falkensteig (Sickenb., C. Müller!); Allerheiligen (S.). V. Schönberg b. Freiburg, Kandern, Heitersheim, Malterdingen (H.). K. Oberschaffhausen (Goll), Eendingen (Sickb.), Wasenweiler (H.). N. Durlach (Gerwig). O. Wertheim (Stoll), Gundelsheim a. Neckar *(Röll!).

473. **Hypnum stellatum** Schreb. R. 831. In grossen, *weichen, goldbräunlichen*, selten grünen, meist glänzenden Rasen wachsend. Stengel aufgerichtet, zerstreut beästet. Blätter gedrängt, allseitig *sparrig abstehend* bis zurückgebogen, aus abgerundeter, verengter Basis breit eilanzettlich, *allmählig scharf zugespitzt*. Rippe *fehlend* oder angedeutet (doppelt). Blattflügelzellen *locker*, gelblich. Seta ziemlich lang. Kapsel derbhäutig, übergekrümmt.

Auf Sumpfwiesen, in Rieden und Torfmooren nicht selten, selten c. frct.!

B. Salem und Heiligenberg (Jack), Regnatshauserried (H.), Sierenmoos und Heidelmoos bei Konstanz (H.). I. Hattingen (Gerwig). S. Hinterzarten (H.), am Herzogenhorn noch bei ca. 1300 m. (H.), Todter-Mann c. frct.!(H.), Sägendobel am Kandel (H.); Ottenhöfen (Dr W.). E.* Gottenheimer Ried c. frct.!(H.), Schallstadt und Rothaus am Rhein (H.), Neu-reuth und Waghäusel c. frct.!(S. u. Bausch).

474. **Hypnum protensum** Brid. (*Hypnum stellatum* β . *protensum* Röhl.) R. 830. *Hypnum stellatum* habituell sehr ähnlich, aber in flacheren, meist *reingrünen* bis gelblichgrünen Rasen. Stengel *sparrig, gegen das Sprossende fast einseitswendig* beblättert. Blätter aus breit-herzförmiger Basis *plötzlich* sehr lang und fein zugespitzt. Sonst fast wie *Hypnum stellatum*.

An feuchten, quelligen Stellen im Walde, über Steinen und zwischen anderen Moosen umherkriechend, wohl oft übersehen.

S. Im oberen Wutachthal, noch im Gebiet des Granits, an einer Tuff absetzenden Quelle nahe der Einmündung des Röthenbachs (H.), Kapfenberg (H.), Karl-Egonsweg am Feldberg (H.), Oberriederthal H.).

475. **Hypnum polygamum** Wils. (*Amblystegium* Bryol. eur.) R. 832. Im Habitus an *Hypnum stellatum* erinnernd, lockere, hellgrüne Rasen bildend. Stengel meist aufsteigend, zerstreut langästig. Blätter *nicht* sparrig, aufrecht abstehend, aus sehr verengter Basis eilänglich, *allmählig in eine lange, hohlrinnige Pfrieme ausgezogen*, ganzrandig. Rippe *einfach*, $\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$. Blattflügelzellen goldgelb. Seta lang. Kapsel derbhäutig, stark eingekrümmt.

Auf Sumpfwiesen, besonders in der Ebene, selten.

B. Konstanz (Leiner u. W. B.). E. Neureuth (S.).

var. γ . **fallaciosum** Milde. Grösser. Blätter fast sparrig, *an den Stengel- und Astspitzen meist sichelförmig-einseitswendig*.

E. Auf Torfboden bei St. Georgen bei Freiburg (Sickb.).

476. **Hypnum elodes** Spruce (*Amblystegium* Lindb.) R. 828. Vom Habitus eines kräftigen *Amblystegium hygrophilum*, in lockeren, glänzend gelblichen bis bräunlichgrünen Rasen. Stengel und Aeste sehr dünn. Stengelblätter *entfernt gestellt, beinahe sparrig, an den Sprossenden sichelförmig-einseitswendig*, aus eiförmiger Basis *allmählig lanzettlich-pfriemenförmig*, gegen die Basis schwach gezähnt. Rippe *einfach*, ziemlich kräftig, annähernd *vollständig*. Blattflügelzellen goldgelb. Astblätter gedrängter. Seta bis 3 cm. lang. Kapsel dünnhäutig, übergekrümmt.

Auf Sumpfwiesen in der Ebene, selten.

E. Mooswald bei Thiengen (Sickb.), bei Wasenweiler (H.), Rheininseln bei Ichenheim (Jäger, Flora 1865).

477. **Hypnum chrysophyllum** Brid. R. 829. Weit ausgedehnte, weiche, *glänzende, goldbräunliche*, selten rein grüne Rasen bildend. Stengel kriechend, ziemlich dicht aber unregelmässig fiederig. Stengelblätter *sparrig abstehend*, schwach zurückgebogen, aus *breit herzförmiger Basis ziemlich rasch lang und fein pfriemenförmig ausgezogen*. Rippe *einfach*, dünn, $\frac{1}{2}$. Blattflügelzellen gelblich, klein. Astblätter schmaler. Seta ca. 2 cm. lang. Kapsel dünnhäutig, cylindrisch, wenig eingekrümmt.

An Kalkfelsen und auf deren Detritus, auch auf Löss, an trockenen Abhängen und auf Mauern, weit verbreitet, aber selten fruchtend.

- I. Donauthal (Dr W. u. W. B.), Hattingen (Gerwig), zwischen Bad Boll u. Wutachmühle (H.). V. Isteinerklotz, gemein (H.), Sitzenkirch bei Kandern (H.), Schönberg bei Freiburg (H.). K. Verbreitet (Goll, H.); c. frct.! bei Oberschaffhausen (H., Goll). E. Weissweil (Sickb.), Karlsruhe, Durlach, Weingarten (S.). O. An trockenen Stellen auf Muschelkalk im Bauland nicht selten (H.).

Subg. *DREPANOCLADUS* C. Müll. 1851.

(*Harpidium* Sulliv. 1856).

Schlüssel zu den Arten.

- A. Blattflügelzellen *fehlend* **H. vernicosum.**
 B. Blattflügelzellen *vorhanden*.
 a. Auf Felsen u. Holz; *mit* Paraphyllien.
 I. Grössere Pflanzen; Bl. stark längsfaltig **H. uncinatum.**
 II. Sehr kleine Pflanzen; Bl. nicht oder wenig längsfaltig **H. contiguum.**
 b. Sumpf- u. Wassermoose; *ohne* Paraphyllien.
 I. Bl. flügelzellen *spärlich*, ein *rudimentäres*, *flaches* Ohrchen bildend. Sphagnöse Aussenrinde vorhanden.
 1. Einhäusig **H. revolvens.**
 2. Zweihäusig.
 α. Blätter kürzer gespitzt; Pflanzen kleiner, gelblich-braun **H. intermedium.**
 β. Blätter lang u. fein gespitzt; Pfl. kräftiger, schwärzlich-braun **H. Cossoni.**
 II. Bl. flügelzellen *deutlich differenziert*, eine *convexe* Gruppe bildend. Aussenrinde meist fehlend.
 1. Bl. rippe *kräftig*.
 α. Laub- u. Perichætiabl. *längsfaltig*, *kräftige* Pflanzen **H. lycopodioides.**
 β. Laubblätter *nicht* oder kaum faltig.
 * Perichætiabl. *längsfaltig*.
 Bl. spitze *kurz* pfriemenförmig; kleinere Pflanzen.. **H. Sendtneri.**
 Bl. spitze *lang* pfriemenförmig; *kräftige* Pflanzen .. **H. Wilsoni.**
 * * Perichætiabl. *nicht* längsfaltig.
 Bl. nicht purpurn, ohne Falten, *basale Zellen nicht besonders differenziert* **H. exannulatum.**
 Bl. *purpurn*, schwach längsfaltig, *basale Zellen locker*, *fast hyalin bis rot* **H. purpurascens.**

2. Bl.rippe *dünn*.

α. Perichætialbl. längsfaltig.

* Bl. deutlich sichelförmig-einseitswendig; Rippe etwas kräftiger...

H. aduncum.

** Bl. kaum einseitswendig, flatterig, nur an den Sprossspitzen in eine sichelförmig - einseitswendige Knospe zusammengewickelt,

Rippe dünner..... **H. Kneiffii.**β. Perichætialbl. nicht längsfaltig. Bl. flatterig oder schwach einseitswendig..... **H. fluitans.**

478. **Hypnum vernicosum** Lindb. R. 833. In Grösse und Habitus an *Hypnum intermedium* und *Hypnum Sendtneri* erinnernd, ausgedehnte, meist bleichgrüne bis bräunliche, feucht *firnisglänzende* Rasen bildend. Stengel dünn und steif, aufrecht, entfernt fiederästig, *ohne* Centralstrang und Aussenrinde. Blätter 2-3 mm. lang, *alle sichelförmig-einseitswendig*, nicht geöhrt, aus breiter Basis *rinnig-pfriemenförmig*, längsfaltig. Rippe über der Mitte endend. Blattflügelzellen *fehlend*. Zellen der Blattbasis gelbrot.

In kalkfreien Sümpfen, recht selten.

B. Regnatshauserried bei Salem (Jack!) Konstanz (W. B.).

E. Ichenheim (W. B.), Daxlanden, Waghäusel (W. B.).

479. **Hypnum uncinatum** Hdw. R. 837. Ausgedehnte, flache, *freudiggrüne* bis gelbliche, *seideglänzende* Rasen bildend. Stengel niederliegend bis aufsteigend, *fast regelmässig* und *genähert fiederästig*; Stengel und Aeste an der Spitze stark hakenförmig. Blätter ausgezeichnet sichelförmig-einseitswendig, aus eiförmiger Basis *sehr lang und fein pfriemenförmig*, *stark längsfaltig*. Rippe dünn, meist $\frac{3}{4}$. Blattflügelzellen spärlich, hyalin.

An Felsen, Baumwurzeln und alten Strünken, auf moderndem Holz, besonders *in der Bergregion fast gemein*, in der Ebene seltener.

var. ε. **plumosum** Schimp. und

var. ε. **plumulosum** Bryol. eur. sind kleinere Formen, die meist weiche, gelbliche Rasen bilden und sich durch sehr dichte Beästung und kleinere Kapseln auszeichnen.

Im Schwarzwald nicht selten, z. B. Belchen u. Feldberg (H.).

480. **Hypnum contiguum** Nees. R. 838. Obwohl auffallend durch seine äusserste Kleinheit (fast wie *Hypnum incurvatum*) doch aus der nächsten Verwandtschaft von *Hypnum uncinatum*. In nicht zusammenhängenden Ueberzügen an der Rinde von Baum-

stämmen hinkriechend. Stengel sehr dünn. Blätter sichelförmig-einseitswendig, *schmal* eilanzettlich, sehr lang und fein pfriemenförmig, *nicht oder schwach faltig*. Rippe dünn, grün, $\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$. Blattflügelzellen sehr spärlich, hyalin.

An Baumstämmen im Bergwald, selten.

S. An der Notschreistrasse zwischen Schauinsland und Feldberg (H.).

481. **Hypnum revolvens** Sw. (*Hypnum intermedium* var. *revolvens* Sanio) R. 836. *Einhäusig*. In Grösse und Tracht wie *Hypnum intermedium*, ausgedehnte, weiche, meist *purpurn* bis glänzend schwarzrote oder goldbräunlich gefärbte Rasen bildend. Stengel niederliegend, unregelmässig beästet, *mit sphagnöser Aussenrinde*. Blätter dicht, ausgezeichnet sichelförmig-einseitswendig, *bis zur Basis fast kreisförmig eingekrümmt*, aus eiförmiger Basis lang pfriemenförmig, nicht faltig. Rippe $\frac{1}{2}$. Blattflügelzellen sehr spärlich (1-4), hyalin.

Auf Sumpfwiesen und in Rieden, selten.

S. Bei Oberzarten gegen den Silberberg c. frct.! (H.). E. Gottenheimer-Ried bei Freiburg (H., in d. Mitt. d. bad. bot. Ver. No 148 et 149 als *H. vernicosum* veröffentlicht).

482. **Hypnum intermedium** Lindb. (*Hypnum revolvens* var. *intermedium* Ren.) R. 834. Rasen ausgedehnt, *gelblich bis bräunlich-grün*, etwas glänzend. Stengel aufsteigend, 8-15 cm. lang, unterbrochen fiederästig, *mit sphagnöser Aussenrinde*. Blätter stark sichelförmig-einseitswendig, nur 2 mm. lang, aus eilänglicher Basis *kurz* rinnig-pfriemenförmig, nicht faltig. Rippe dünn, $\frac{1}{2}$. Blattflügelzellen *sehr spärlich*, doppelschichtig.

In (meist kalkhaltigen) Sümpfen, selten.

B. Heidelmoos bei Konstanz (Jack) u. Salem (Jack!), beide Fundorte unter *H. Cossoni* von W. Baur. in Mitt. d. bad. bot. Ver. No 127 u. 128 veröffentlicht, Wollmatinger-Ried (H.).

483. **Hypnum lycopodioides** Brid. R. 841. Ausgedehnte, meist *stark goldglänzende* oder purpurn und braun gescheckte, grüne, weiche Rasen bildeud. Pflanzen *sehr stattlich*, meist 10-20 cm. lang. Stengel aufsteigend, oder untergetaucht und flutend, unregelmässig fiederästig, *gedunsen beblättert*. Blätter *sehr gross*, bis 5 und 6 mm. lang, meist sichelförmig-einseitswendig, *breit* eilänglich, rasch kurz pfriemenförmig zugespitzt, sehr hohl, *längsfaltig*. Rippe *kräftig*. Blattflügelzellen wenig erweitert, braun.

Auf Sumpf- und Torfwiesen ziemlich selten.

B. Regnatshauser- u. Frickinger-Ried (Jack), Konstanz (Jack u. Leiner), Radolfzell (Jack), Sierenmoos bei Konstanz (H.).

E. Ichenheim (W. B!).

484. **Hypnum Sendtneri** Schimp. R. 839. Grösse und Habitus wie *Hypnum intermedium*. Rasen ausgedehnt, schwach glänzend, grün bis bräunlich. Stengel aufsteigend, unregelmässig und entfernt fiederästig, steif. Aeste dünn. Blätter ca. 2 mm. lang, sichelförmig einseitswendig, aus *breit eiförmiger* Basis allmählig in eine rinnige, kürzere oder längere Pfriemenspitze übergekrümmt, *nicht* faltig. Rippe *kräftig*, in der Spitze verschwindend. Blattflügelzellen gelbbraun, eine *grosse, gut begrenzte Gruppe* bildend.

Auf Sumpf- und Torfwiesen, nicht selten, aber sehr selten fruchtend.

B. Frickingen bei Salem (Jack!), Paradies bei Konstanz (Leiner).

S. Hinterzarten (Sickb.), Birkenreuthe bei Kirchzarten (H.),

Sägendobel am Kandel (H.). **E.** Holzhausen (H.), Merzhausen

b. Freiburg (H.), Rothaus u. Hartheim am Rhein (H.), Bruchhausen bei Heidelberg (C. Sch.).

485. **Hypnum Wilsoni** Schimp. (*Hypnum Sendtneri* var. *Wilsoni* Schimp.) R. 840. Stattliche, meist *flutende*, schmutziggrüne bis bräunliche, *glanzlose* Pflanzen von der Grösse des *Hypnum lyco-podioides*, bis 30 cm. und länger. Stengel *schlaff*, unterbrochen arm gefiedert, langästig. Blätter 3-5 mm. lang, locker gestellt, sichelförmig-einseitswendig, aus verschmälelter Basis lang lanzettlich und *in eine dünne, lange Spitze ausgezogen*. Rippe *kräftig*, $\frac{1}{4}$. Blattflügelzellen gut begrenzt.

Auf Schlamm- und Sumpfboden am Rande langsam fliessender Wasser und in diesen flutend, selten.

E. Ichenheim (W. B.), am Altrhein bei Stein Stadt (H.).

486. **Hypnum exannulatum** Bryol. eur. R. 848. Habituell fast wie *Hypnum fluitans*; Rasen ausgedehnt, weich, hellgrün bis bräunlich. Stengel niederliegend, unregelmässig fiederästig. Blätter meist sichelförmig-einseitswendig, seltener aufrecht, länglich-lanzettlich, mit schmaler Basis und lang und *fein ausgezogener Spitze*, *nicht* faltig. Rippe *kräftig*, gelblich, $\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$. Blattflügelzellen aufgeblasen, hyalin, eine gut begrenzte Gruppe bildend.

Auf Sumpfwiesen und in Gräben nicht selten, formenreich, wohl oft übersehen wegen seiner Aehnlichkeit mit *Hypnum fluitans*.

S. Hinterzarten (Sickb., H.), Feldberg (H.), Kirchzarten (C. Müller, H.). E. Weingarten (Leutz).

var. β . **orthophyllum** Milde. Meist rauchbraun Sprossenden spitz. Blätter *aufrecht* abstehend.

S. Schauinsland bei der Halde (H.).

487. **Hypnum purpurascens** Limpr. (*Hypnum exannulatum* β . *purpurascens* Milde) R. 849. *Sehr weiche*, ausgedehnte, meist rein *purpurne* oder grün und purpurn gescheckte Rasen von *starkem Glanze* bildend. Stengel niederliegend, unregelmässig fiederästig. Blätter ca. 3 mm. lang, an den Stengel- und Astspitzen sichelförmig-einseitswendig, abwärts fast allseitig flatterig abstehend, aus eiförmiger Basis allmählig lanzettlich-pfriemenförmig, *schwach längsfallig*, rings schwach gesägt. Rippe *purpurn*, $\frac{3}{4}$ oder mehr. *An der Blattbasis eine Querreihe stark erweiterter, aufgeblasener Zellen*, welche die Blattflügelzellen gewissermaassen vertreten.

An quelligen, sumpfigen Stellen der subalpinen Region.

S. Feldberg, 1316 m. (Sickb.), Zastlerwand am Feldberg ca. 1420 m. (H.), beim Reinmarihof im Bärenthal (Janzen!), Stübenwasen (H.), Belchen (H.), eine eigentümlich kurzblättrige und steifere Form auf der Insel in Nonnmattweiher (H.).

488. **Hypnum aduncum** Hedw. R. 844. *Schmutziggrüne, kaum glänzende* Rasen bildend, hingestreckt oder flutend. Stengel unterbrochen fiederig, langästig. Blätter ca. 3 mm. lang, *schwach* sichelförmig-einseitswendig, länglich-lanzettlich, *sehr lang pfriemenförmig*. Rippe gelb, ziemlich dünn, über der Blattmitte endend. Blattflügelzellen zahlreich, gelb, gut begrenzt.

In Sumpfräben und auf Sumpfwiesen, zerstreut.

I. Hüfingen (Engesser?!). S. Schluchsee (Engesser), Bärenthal (H.), Hinterzartner Moor (Sickb., H.), Schurtensee bei Simonswald (C. Müller); Zuflucht (Dr W. u. W. B.). E. Waghäusel (A. Br.).

489. **Hypnum Kneiffii** Schimp. (*Hypnum aduncum* γ . *Kneiffii* Schimp.) R. 845. Habituell etwas an *Hypnum cuspidatum* erinnernd, ausgedehnte, lockere, grüne bis *strohgelbe*, glänzende Rasen bildend. Stengel sehr lang, meist schlaff, niederliegend bis aufsteigend, spärlich kurzästig. Blätter abwärts *geschlängelt-flatterig abstehend*, an den Sprossspitzen zu einer sichelförmig-einseitswendigen, meist stark glänzenden Knospe zusammenge-

wickelt, eilanzettlich, *sehr lang und fein zugespitzt*. Rippe *sehr dünn*, $\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$. Blattflügelzellen hyalin bis gelblich, gut begrenzt.

Auf Sumpfwiesen, an Fluss- und Teichufern zerstreut.

B. Konstanz (Leiner!), Kargegg (H.), Heiligenberg (Jack).

E. Rheinbrücke bei Sasbach (H.), Riegel (H.), Ichenheim (W. B.).

490. **Hypnum fluitans** L. R. 851. Weiche, ausgedehnte, gelblich-bis braungrüne, glänzende Rasen bildend, *oft flutend* und dann an den älteren Teilen fast schwärzlich. Stengel dünn, niederliegend oder flutend, unregelmässig fiederästig. Blätter 2-4 mm. lang, *flatterig abstehend*, *schwach einseitswendig*, länglich-lanzettlich, *allmählig lang zugespitzt*, in der Spitze gezähnt. Rippe *dünn*, fast vollständig. Blattflügelzellen hyalin bis bräunlich, aufgeblasen, gut begrenzt.

Auf Sumpf- und Torfwiesen, in Moortümpeln und Gräben etc. *gemein* und formenreich, nicht selten fruchtend.

Als Varietäten unterschieden sind:

var. β . **submersum** Schimp. (dazu gehörig var. *serratum*) u.

var. γ . **falcatum** Bryol. eur., erstere an der Hornisgrinde u. am Wildsee beim Ruhstein, letztere bei Konstanz (W. B.).

Subg. CRATONEURON Sulliv. 1856.

Schlüssel zu den Arten.

- A. Stengelblätter breit herzförmig-dreieckig, *plötzlich* schmal zugespitzt. Wurzelfilz vorhanden **H. commutatum**.
 B. Stengelblätter eiförmig, *allmählig* lang zugespitzt. Wurzelfilz fehlend.
 a. Wassermos, flutend. Rippe *sehr kräftig*, grün **H. irrigatum**.
 b. Sumpfmos. Rippe kräftig, gelblich bis bräunlich **H. falcatum**.

491. **Hypnum commutatum** Hedw. R. 855. Wird vom Anfänger leicht mit *Amblystegium filicinum* verwechselt, unterscheidet sich jedoch von diesem sofort durch den *kräftigeren Wuchs*, die stark *längsfaltigen* Blätter und *papillöse* Rhizoiden. Ausgedehnte, gelbgrüne bis bläulichgrüne, innen ockerfarbene Rasen bildend. Stengel *regelmässig sehr dicht 2-zeilig gefiedert*, reich an Paraphyllien. Stengelblätter aus breit herzförmiger Basis *plötzlich* lanzettlich zugespitzt, tief längsfaltig, rings fein gesägt. Rippe *kräftig*, beinahe vollständig. Astblätter *sichelförmig-einseitswendig*. Seta bis 5 cm. lang. Kapsel gekrümmt-cylindrisch, meist horizontal.

An Tuff absetzenden, quelligen Stellen über Steinen und Holz, an feuchten Felsen (Kalk und kalkhaltige Gesteine), oft mit *Amblystegium filicinum*, *Bryum pseudotriquetrum* und *Eucladium verticillatum*, weit verbreitet.

B. Salem, Heiligenberg, Hödingertobel, Hochbodmann (Jack!), Konstanz (Leiner), Ueberlingen (H.). I. Brugg u. Hüfingen (Engesser), Schaffhausen *(Gerwig), wohl im ganzen Jura verbreitet! S. Hirschsprung (H.), Wilhelmsthal (H.), Haslach-Simonswälderthal (H.). V. Isteinerklotz (H.), Schönberg bei Freiburg (H.). O. Wertheim (Stoll u. W. B.). E. Mühlekanal in Ichenheim (W. B.).

492. **Hypnum falcatum** Brid. (*Hypnum commutatum* β . *falcatum* C. Müll.) R. 856. Lockere, starre, gelbbraune, schwach glänzende Rasen bildend, die habituell weit von *Hypnum commutatum* abweichen, obwohl die Art demselben sehr nahesteht. Stengel sehr kräftig, unregelmässig beästet, nicht gefiedert; Stengel- und Astspitzen hakenförmig. Blätter dicht, sichelförmig-einseitswendig, aus eiförmiger Basis allmählig lang zugespitzt, gegen die Basis gezähnt. Rippe kräftig, gelbbraun. Blattflügelzellen stark verdickt und getüpfelt, gelbbraun. Seta bis 3 cm. lang. Kapsel geneigt, länglich und gekrümmt.

An sumpfigen, quelligen Stellen auf Kalk, nicht häufig.

I. Mühlekanal in Thiengen (Gerwig). S. St. Wilhelmsthal (C. Müller!), Wittenbachtobel bei St. Wilhelm (H.). E. Sumpfwiesen bei Daxlanden (W. B.)

493. **Hypnum irrigatum** Zett. (*Hypnum napæum* Limpr., *Hypnum virescens* Boul., *Hypnum commutatum* γ . *fluctuans* Bryol. eur.) R. 858. In flutenden, schwarzgrünen Rasen vom Habitus eines *Cinclidotus aquaticus*, jedoch schwächer. Stengel bis 30 cm. lang, starr, unregelmässig beästet, mit der Hauptachse parallel laufenden Aesten, bis unterbrochen gefiedert. Stengelblätter derb, schwach sichelförmig-einseitswendig, aus eiförmiger Basis allmählig lang lanzettlich, am Grund undeutlich faltig, ältere Blätter an unteren Stengelteilen fast bis auf die Rippe zerstört. Rippe sehr kräftig, meist grün, stielrund, in der äussersten Spitze verflacht und hier erlöschend.

In kalten Gebirgsbächen flutend, selten.

S. Im Zastlerloch am Feldberg unterhalb der Zastlerhütte (H.).

(Fortsetzung folgt.)

LEBERMOOSE aus den PYRENÄEN

gesammelt im

Sommer 1903

Von

Karl MÜLLER, in Freiburg i. B.

Wir kennen heute aus dem grössten Teil von Europa z. T. recht ausführliche Berichte über die Verbreitung der Lebermoose. Mit Ausnahme der Schweiz, deren Lebermoosflora bislang noch nicht einheitlich zusammengestellt ist, sind es nur noch die wenig besuchten europäischen Gebiete über die wir entweder gar keine oder nur spärliche hepatologische Mitteilungen besitzen. Es wird noch eine geraume Zeit dauern, bis auch die Moosflora der unbekannten Gegenden wenigstens so weit bekannt ist, dass man auf sicherer Basis ruhende Vergleiche der Floren anstellen kann.

Zu den Gebirgen, deren Lebermoosflora wenig bekannt ist, gehören auch die Pyrenäen. Trotzdem schon seit über 60 Jahren namhafte Botaniker das Gebirge bereist haben und auch in der letzten Zeit fast alljährlich dort Lebermoose gesammelt werden, ist doch die Hepatologie der Pyrenäen erst im Werden begriffen. Wir können deshalb jetzt schon, ohne allzu grosse Phantasie, mit Sicherheit annehmen, dass sowohl die Artenzahl, wie die Anzahl der Fundorte bei weiteren Forschungen in dem abwechslungsreichen Gebirge und in den daran anschliessenden Vorbergen und im Flachlande sehr rasch steigen wird und dass dann die Lebermoosflora der Pyrenäen, gleich der des Alpenzuges, der britischen Inseln und der Skandinavischen Halbinsel zu den artenreichsten in Europa zu zählen sein wird.

Da seit der Zusammenstellung der pyrenäischen Lebermoose von *Spruce* schon über $\frac{1}{4}$ Jahrhundert verflossen ist, wäre es wohl nötig eine neue Zusammenfassung zu schaffen und diesem Zwecke soll nachstehender Beitrag dienen, in welchem manche Arten neu für den ganzen Gebirgszug aufgeführt sind¹. Auch eine neue herrliche Art hatte ich das

¹ Die aus den Pyrenäen noch nicht publizierten Arten sind in der folgenden Zusammenstellung durch grossen Druck gekennzeichnet.

Glück hier zu finden. Da ich den ganzen Pyrenäenzug durchwandert habe, war mir Gelegenheit gegeben in vielen Gegenden Moose zu sammeln, aus welchen bis jetzt nur sehr wenig resp. gar nichts bekannt war.

Fegatella Raddi.

1. *Fegatella conica* Corda. (*Conocephalus conicus* Neck.).

Frankreich: An der Strasse von St.-Jean-Pied-de-Port gegen Roncesvalles ♂ und ♀. Bei Larrau in den West-Pyren. Bei Cauterets. Im Dorf Gavarnie. Im Cirque de Gavarnie. Pont de Napoléon bei Luz. Am Weg von Luz nach Barèges. Vallée du Lys bei B.-d.-Luchon. Im Tale von St. Engrace. Castel vieil bei B.-d.-Luchon. In einer Schlucht auf der Nordseite des Cannigou pl. ♂. Bei Taurinya südlich von Prades, an einem Brunnen.

Spanien: An der Strasse von St.-Sebastian nach Lasarte.

Lunularia Micheli.

2. *Lunularia vulgaris* Mich. (*L. cruciata* Dum.).

Frankreich: Bei Larrau in den West-Pyren., am Weg nach dem Col de Larrau. An einem Bächlein in Luchon. St.-Michel-de-Cuixa auf der Nordseite des Cannigou c. flor. fem.!

Spanien: Monte Uhlia bei St.-Sebastian. Bei Hernani südlich von St.-Sebastian an Mauern. An der Strasse südlich von Lasarte bei St.-Sebastian.

Die Pflanze ist in den Vorbergen der Pyrenäen und in den daran anstossenden Bergländern Spaniens ziemlich verbreitet und kommt hier auch zur Sporangienbildung, während sie weiter im Norden nur eingeschleppt ist und soviel ich weiss nie Sporogone bildet.

Dumortiera Nees.

3. *Dumortiera hirsuta* (Ser.) Nees. (*D. irrigua* (Wils.) Nees.).

Frankreich: Im Tal von St.-Engrace an tiefend-nasser Stelle, an einer Quelle. (14. Aug. 1903).

Dieses in Europa so seltene Lebermoos wurde von *Spruce* schon bei B.-d.-Bigorre gesammelt. Die Pflanze ähnelt sehr einer schlaffen Wasserform der *Fegatella conica* ist aber davon durch die Zartheit und das Fehlen der Spaltöffnungen neben anderen Merkmalen leicht zu unterscheiden.

Preissia Corda.

4. *Preissia commutata* Nees. (*P. quadrata* Scop.).

Frankreich: An der Strasse von St.-Jean-Pied-de-Port gegen Roncesvalles ca. 300 m. An der Fahrstrasse nach Larrau in den West-Pyren., überall an Felsen und auf Erde c. sporang. cop. Am Weg von

Larrau nach dem Col de Larrau. Im Tale des Malagar-River bei Accous, an Kalkfelsen. Zwischen Cauterets und Pont-d'Espagne. Zwischen Dorf und Cirque de Gavarnie ca. 1400 m. Im Cirque de Gavarnie. Zwischen Gavarnie und Luz, an der Strasse bei Pont de Napoléon, sehr reichlich und üppig fruchtend! An der Strasse von Luz nach Barèges. Im Vallée du Lys bei B.-d.-Luchon.

Marchantia Linné.

5. *Marchantia polymorpha* L.

Bei Larrau in den West-Pyren. Bei Cauterets. Bei Luz in einem Strassenbächlein. Im obersten Teil des Tales von St.-Engrace.

6. *MARCHANTIA PALEACEA* Bert.

Zusammen mit *Preissia* an der Strasse nach Larrau mit Brutbechern, an Steinen und Felsen zwischen Strasse und Bach, ziemlich häufig. Im unteren Teile des Tales von St. Engrace, an verschiedenen Stellen.

Nach Mitteilung von Herrn Prof. *Douin* ist diese Pflanze in den Ost-Pyrenäen von Herrn *Crozals* schon gesammelt, aber bis jetzt noch nicht publiziert worden. Sie wird vielleicht an ähnlichen Plätzen noch in manchen Gegenden der Pyrenäen zu finden sein, da sie ja in den südlichen Ländern nicht gar zu selten vorkommt. An den derben Thalluslappen von weit hellerer Farbe als bei *M. polymorpha* ist die Pflanze ohne weiteres von der letzt genannten zu unterscheiden, während das Vorhandensein von Brutbechern sie von *Preissia* leicht trennen lässt, mit der sie oft innig vermischt wächst.

Aneura Dum.

7. *Aneura palmata* Nees.

Bei Cauterets auf faulem Holz. Südlich von B.-d.-Bigorre in den Wäldern bei ca. 1100 m. Cascade d'Enfer bei B.-d.-Luchon mit *Scap. umbrosa*.

8. *Aneura multifida* Dum.

Cascade d'Enfer bei B.-d.-Luchon, auf Steinen in einem Bächlein.

9. *Aneura pinguis* Dum.

An der Strasse von St.-Jean-Pied-de-Port gegen Roncesvalles ca. 300 m. An der Strasse nach Larrau auf Kalkfelsen. Im Tal des Malagar River bei Accous, an Kalktuff. An der Strasse von Gavarnie nach Luz auf *Eucladium*. Cascade d'Enfer bei B.-d.-Luchon.

Metzgeria Raddi.

10. *Metzgeria furcata* (Raddi) Lindbg.

Frankreich : Pyren. orient. In einer Granitschlucht auf der Nordseite des Cannigou.

Spanien : Im Walde oberhalb Roncesvalles, an Buchen.

11. *Metzgeria conjugata* Lindbg.

Frankreich : Im Tale von St.-Engrace. An Granit zwischen Cauterets und Pont-d'Espagne. Cascade d'Enfer bei B.-d.-Luchon. Am Weg von B.-d.-Luchon nach der Fontaine d'Amour.

12. Metzgeria pubescens Raddi.

Frankreich: Am Weg von Larrau nach dem Col de Larrau. Im Tal der Gave d'Ossoué bei Gavarnie. Neben der Cascade d'Enfer bei B.-d.-Luchon, auf Gneis.

Pellia Raddi.**13. Pellia Fabroniana Raddi (*Pellia calycina* Tayl.).**

Frankreich: Bei St.-Jean-Pied-de-Port, an der Strasse nach Roncesvalles. An der Strasse nach Larrau. An einem Bächlein im Dorfe Gavarnie.

Spanien: An der Strasse von St.-Sebastian nach Lasarte. Südlich von Lasarte an Kalktuff. Am Monte Uhlia bei St.-Sebastian. An dem Höhenzug nordwestlich von Irun am Ocean.

14. PELLIA NEESIANA Limpr.

Frankreich: Im Walde südlich von B.-d.-Bigorre ca. 1200 m.

Blasia Linné.**15. Blasia pusilla L.**

Frankreich: In den Westpyrenäen, an der Strasse nach Larrau.

Gymnomitrium Corda.**16. Gymnomitrium concinnatum Corda.**

Frankreich: An Granit an der Strasse von Caunterets nach Pont d'Espagne (Form mit teilweise abgerundeten Blattzipfeln, wie bei *G. obtusum*). Zwischen Lac de Gaube und « les Oulettes de Vignemale », auf Granit.

Marsupella Dum.**17. Marsupella Funckii Dum.**

Frankreich: Am Weg von Larrau nach dem Col de Larrau. Cascade d'Enfer bei B.-d.-Luchon. Cascade du Cœur bei B.-d.-Luchon.

Spanien: An dem Höhenzug nordwestlich von Irun am Ocean.

18. Marsupella emarginata Dum.

Frankreich: Am Weg von Larrau nach dem Col de Larrau. Zwischen Caunterets und Pont-d'Espagne.

19. Marsupella aquatica Schffn.

Frankreich: Cascade d'Enfer bei B.-d.-Luchon. Rue d'Enfer, reichlich an Gneisfelsen.

Spanien: Zwischen Valcarlos und Roncesvalles, neben der Strasse (Form mit sehr stark abgerundeten Blattlappen).

20. Marsupella erythrorhiza Schffn.

Frankreich: Zwischen Rue d'Enfer und Cascade du Cœur bei B.-d.-Luchon.

Alicularia Corda.

21. *Alicularia scalaris* Corda.

Frankreich : Am Weg von Larrau nach dem Col de Larrau. Cascade d'Enfer bei B.-d.-Luchon. Cascade du Cœur bei B.-d.-Luchon.

Spanien : Zwischen Valcarlos und Roncesvalles neben der Strasse an Felsen.

22. *ALICULARIA MÜLLERIANA* (Schffn.) (*Nardia Mülleriana* Schffn.)

Frankreich : West-Pyrenäen. An der Strasse von St.-Jean-Pied-de-Port gegen Roncesvalles, an Felsen im Strassengraben bei ca. 300 m. Ziemlich reichlich in auffallenden, purpurroten oder grünen Rasen (10. Aug. 1903. C. M.).

Eine Beschreibung dieser schönen Pflanze findet man von Prof. *Schiffner* in Oesterr. bot. Zeitschrift 1904.

Southbya Spr.

23. *Southbya stillicidiorum* (Raddi) Ldbg. (*S. tophacea* Spr.).

Frankreich : An der Strasse nach Larrau auf Kalkfelsen. Im Tal des Malagar River bei Accous, an Kalktuff ziemlich reichlich.

Spanien : Zwischen St.-Sebastian und Lasarte an Kalktuff.

Diese Pflanze wurde anfangs für sehr selten gehalten, nun aber ist sie aus den Ländern am Mittelmeer von zahlreichen Stellen bekannt, namentlich aus Oberitalien, Corsica und Sardinien. Auch in Portugal wird sie angegeben. In den Vorbergen der Pyrenäen auf französischer Seite ist sie weit verbreitet und ebenso in den Gebirgen Navarras. Sie wächst fast stets auf *Eucladium* oder anderen Moosen mit compacter Rasenbildung und ist leicht erkenntlich an der lichtgrünen Farbe und der dichten aber regelmässigen Beblätterung. Wie viele Lebermoose enthält auch diese Pflanze ein wohlriechendes ätherisches Oel.

Aplozia Dum.

24. *Aplozia cordifolia* Dum.

Frankreich : Auf Granit in kaltem Wasser zwischen Lac de Gaube und Hourquette d'Ossoué ca. 2100 m. Sehr reichlich. Zwischen Rue d'Enfer und Cascade du Cœur bei B.-d.-Luchon c. 2000 m.

Diese Pflanze findet sich in fast allen hohen Gebirgen Europas, von der Sierra Nevada bis an den Kaukasus, von Oberitalien bis nach Lappland. Ueber Island. Grönland und Alaska ist sie verbreitet, in Alaska ist sie nach *Macoun* ziemlich häufig und ebenso soll sie nach *Stephani* (Sp. hep. II, p. 62) auch in Japan gar nicht selten sein.

25. *Aplozia atrovirens* Dum.

Frankreich : An der Fahrstrasse nach Larrau in den West-Pyren. an schattigen Kalkfelsen. Zwischen Dorf und Cirque de Gavarnie, auf Kalkfelsen bei ca. 1400 m.

Spanien : An Kalkfelsen neben der Strasse zwischen St.-Sebastian und Lasarte. ♂.

26. *Aplozia riparia* Dum.

Frankreich : Zwischen Dorf und Cirque de Gavarnie mit *Loph. Mülleri* ca. 1400 m. An einem Bächlein im Dorfe Gavarnie mit *Fissidens grandifrons*. Im Walde südlich von B.-d.-Bigorre auf Kalkgrus c. per. ca. 1200 m.

27. *Aplozia sphærocarpa* Dum.

Frankreich : Zwischen Luz und Col du Tourmalet auf Erde an der Strasse ca. 1900 m. Am Weg von B.-d.-Luchon nach der Fontaine d'Amour.

28. *Aplozia autumnalis* Heeg.

Frankreich : In den Wäldern nördlich vom Pic d'Anie auf faulem Holz c. per. cop. in Gesellschaft von *Odontoschisma denudatum*.

29. *Aplozia obovata* (Hook).

Frankreich : Cascade d'Enfer bei B.-d.-Luchon auf Granit am Bache verbreitet. Offenbar ist *Aplozia obovata* in den Pyrenäen noch mehrfach zu finden, keineswegs ist sie aber hier häufig, wie sie in der Litteratur angegeben wurde. Auch Herr *Douin*, der die Pyrenäen oft schon besucht hat, hält die Pflanze für selten, wie sie es auch in den übrigen Gebirgen Europas ist, in denen sie vorkommt. Herr Professor *Douin* fand sie bis jetzt nur im Dep. Ariège (étangs de Rabassoles).

30. *Aplozia crenulata* Dum.

Frankreich : An der Strasse von St.-Jean-Pied-de-Port nach Roncesvalles c. per. ca. 300 m. mit *Ceph. bicuspidata*. Zwischen Luz und Col du Tourmalet ca. 1800 m.

Spanien : An dem Höhenzug nordwestlich von Irun, am Ocean c. per. Monte Uhla bei St.-Sebastian, in Hohlwegen mit *Ceph. bicuspidata*.

Lophozia Dum.

31. *Lophozia Mülleri* (Nees) Dum.

Frankreich : Zwischen Dorf und Cirque de Gavarnie ca. 1400 m. mit *Apl. riparia*.

32. *Lophozia Hornschuchiana* (Nees) Schffn. (*Loph. bantriensis* Steph.)

Frankreich : Zwischen Lac de Gaube und »les Oulettes de Vignemale« ca. 2000. m. Zwischen Dorf und Cirque de Gavarnie ca. 1400. m. Zwischen Rue d'Enfer und Cascade du Cœur bei B.-d.-Luchon. ca. 2000 m.

33. *Lophozia alpestris* (Schleich.) Steph.

Frankreich : Zwischen Pont-d'Espagne und Hourquette d'Ossoué am Vignemale. Zwischen Rue d'Enfer und Cascade du Cœur bei B.-d.-Luchon. ca. 2000 m.

34. *Lophozia inflata* Howe.

Frankreich : An der Strasse von St.-Jean-Pied-de-Port gegen Roncesvalles bei nur ca. 300 m. c. per. zusammen mit *Alicularia Mülleriana*.

35. *Lophozia porphyroleuca* Schffn.

Frankreich : Im Walde südlich von B.-d.-Bigorre, auf faulen Baumstümpfen bei 1200—1300 m.

36. *Lophozia incisa* Dum.

Frankreich : Unterhalb Pont-d'Espagne bei Cauterets. Cascade d'Enfer bei B.-d.-Luchon.

37. *LOPHOZIA GRACILIS* (Schleich.) Steph.

Frankreich : Im Walde südlich von B.-d.-Bigorre ca. 1200 m.

38. *Lophozia Flörkei* (W. et M.) Steph.

Frankreich : Zwischen Pont-d'Espagne und Hourquette d'Ossoué am Vignemale. Zwischen Rue d'Enfer und Cascade du Cœur bei B.-d.-Luchon ca. 2000 m. Zwischen Luz und Col du Tourmalet.

39. *Lophozia lycopodioides* (Wallr.) Steph.

Frankreich : Zwischen Rue d'Enfer und Cascade du Cœur bei B.-d.-Luchon ca. 2000 m.

40. *Lophozia barbata* (Schmid.) Dum.

Frankreich : Im Tal der Gave d'Ossoué bei Gavarnie. An Felsen zwischen Cauterets und Pont-d'Espagne. Im Walde südlich von B.-d.-Bigorre. ca. 1200 m. In der Schlucht unterhalb Castel viel bei B.-d.-Luchon. Am Weg ins Vallée du Burbe bei B.-d.-Luchon. ca. 650 m. Im Vallée de Lys bei B.-d.-Luchon. In einer Granitschlucht auf der Nordseite des Cannigou in den Ostpyrenäen.

41. *Lophozia quinquedentata* (Thed.) Schffn. (Loph. Lyoni Steph.).

Frankreich : Zwischen Cauterets und Pont-d'Espagne ♂. Im Walde südlich von B.-d.-Bigorre ca. 1200 m. Zwischen Luz und Col du Tourmalet ♂. Cascade d'Enfer bei B.-d.-Luchon.

Sphenolobus Steph.

42. *Sphenolobus minutus* (Crantz.) Steph.

Frankreich : Zwischen Cauterets und Pont-d'Espagne. Im Walde südlich von B.-d.-Bigorre bei ca. 1200 m.

43. *Sphenolobus exsectus* (Schmid.) Steph.

Frankreich : In den Wäldern nördlich vom Pic d'Anie, auf morschem Holz. Auf morschem Holz und an Felsen in den Wäldern südlich von B.-d.-Bigorre ca. 1200. m. Zwischen Cauterets und Pont-d'Espagne. Auf morschem Holz bei der Cascade d'Enfer bei B.-d.-Luchon. Im Vallée de Lys bei B.-d.-Luchon.

44. *SPHENOLOBUS EXSECTÆFORMIS* (Breidl.) Steph.

Frankreich : Zwischen Cauterets und Pont-d'Espagne mit *Scap. Helvetica*.

Diese Pflanze scheint, je mehr man auf sie achtet, fast ebenso weit verbreitet zu sein, wie *Sph. exsectus*, wenn sie auch meist spärlicher als diese auftritt. Der Standort in den Pyrenäen scheint der westlichste zu sein, nach Osten findet sie ihre Verbreitungsgrenze nach den bisherigen Beobachtungen im Kaukasus. Auch diese Pflanze findet sich bisher in keiner Lebermoosanzeige aus den Pyrenäen publiziert. Herr *Crozals* soll sie in den Ostpyrenäen schon vor mir gefunden haben, wie Herr Prof. *Douin* mir gültigst mitteilte.

Plagiochila Dum.

45. *Plagiochila asplenoides* Dum.

Frankreich : Am Weg von Larrau nach dem Col de Larrau. Zwischen Cauterets und Pont-d'Espagne. Im Tale der Gave d'Ossoué bei Gavarnie. Im Walde südlich von B.-d.-Bigorre. ca. 1200 m. Am Weg von B.-d.-Luchon nach der Fontaine d'Amour. Im Vallée de Lys bei B.-d.-Luchon. Zwischen Luz und Col du Tourmalet. An der Strasse von Ax-les-Thermes nach Mérens. Zwischen Prades und Fuss des Cannigou.

Spanien : Am Monte Uhlia bei St.-Sebastian. Im Walde oberhalb Roncesvalles ca. 870 m.

Lophocolea Dum.

46. *Lophocolea minor* Nees.

Frankreich : Zwischen Prades und Fuss des Cannigou auf Erde.

47. *Lophocolea bidentata* Dum.

Frankreich : Am Weg von Larrau nach dem Col de Larrau. Im Vallée de Lys bei B.-d.-Luchon. Zwischen Prades und Fuss des Cannigou.

48. *Lophocolea heterophylla* Dum.

Frankreich : Am Weg von B.-d.-Luchon nach der Fontaine d'Amour. In der Schlucht unterhalb Castel vieil bei B.-d.-Luchon.

Spanien : Am Monte Uhlia bei S. Sebastian.

Chiloscyphus Corda.

49. *Chiloscyphus polyanthus* Corda.

Frankreich : In einem Bächlein in den Wäldern nördlich vom Pic d'Anie. In einer Quelle unterhalb Pont-d'Espagne bei Cauterets.

Spanien : Im Walde oberhalb Roncesvalles.

Harpanthus Nees.

50. *Harpanthus scutatus* Spr.

Frankreich : Auf faulem Holz bei der Cascade d'Enfer bei B.-d.-Luchon mit *Ceph. leucantha*.

Anthelia Dum.

51. *Anthelia julacea* (Lightf.) Dum.

Frankreich : Rue d'Enfer bei B.-d.-Luchon. Zwischen Rue d'Enfer und Cascade du Cœur bei B.-d.-Luchon. ca. 2000 m.

52. *Anthelia Juratzkana* (Limpr.) Trev. (*Anth. nivalis* Ldbg.).

Frankreich : Oestlich von der Hourquette d'Ossoué am Vignemale bei ca. 2000 m.

Cephalozia Dum.

53. *Cephalozia leucantha* Spruce.

Frankreich : In den Wäldern nördlich vom Pic d'Anie auf faulem Holz mit *Calypogeia suecica*. Cascade d'Enfer bei B.-d.-Luchon auf faulem Holz c. per. mit *Harpanthus scutatus* Spr. und *Scap. umbrosa*.

Diese Art ist überall wo sie gefunden wurde selten. Bei genauerem Suchen ist sie jedoch sicher noch an manch anderen Stellen in den Pyrenäen zu finden. Sie ist durch die kleinzelligen (15 μ) Blätter und die dreikantigen relativ grossen Perianthien meist leicht erkenntlich.

54. *Cephalozia media* Ldbg.

Frankreich : Auf faulem Holz am Weg von B.-d.-Luchon nach der Fontaine d'Amour.

Auch diese kleine Pflanze ist sicher in den Pyrenäenwäldern weiter verbreitet, ebenso wie in den übrigen Gebirgen Europas.

55. *Cephalozia bicuspidata* Dum.

Frankreich : Cascade d'Enfer bei B.-d.-Luchon. Zwischen Pont-d'Espagne und Hourquette d'Ossoué am Vignemale.

Spanien : Monte Uhla bei St.-Sebastian, häufig in Hohlwegen.

Nowellia Mitt.

56. *Nowellia curvifolia* (Dicks.) Mitt. (*Cephalozia curvifolia* Dum.).

Frankreich : In den Wäldern nördlich vom Pic d'Anie an mehreren Stellen.

Odontoschisma Dum.

57. *Odontoschisma denudatum* Dum. (*Sphagnæcetes communis* β macrior).

Frankreich : In den Wäldern nördlich vom Pic d'Anie, auf faulem Holz mit Gemmen.

Calypogeia Corda.

58. *Calypogeia trichomanis* Corda. (*Kantia trichomanis* Gray).

Frankreich : In der Schlucht beim Castel viel bei B.-d.-Luchon.

59. *CALYPOGEIA FISSA* Raddi. (*Kantia calypogeia* Ldbg.).

Frankreich : Auf einem Waldweg von Bagnières-de-Luchon nach der Fontaine d'Amour.

In einem warmen Klima, wie es bei Luchon und überhaupt in den französischen Vorbergen der Pyrenäen herrscht, muss diese Art sicher weit verbreitet sein. Genaueres Suchen in diesen Gegenden wird kaum erfolglos sein. Durch die an der Spitze eingeschnittenen Stengelblätter ist diese Art meist mit bloßem Auge leicht erkenntlich. Unter dem Mikroskop sind die sehr kleinen Amphigastrien charakteristisch. *Duterte* führt in Rev. bryolog. 1887 aus den Ostpyrenäen (Amélie-les-Bains) ein *Calyp. trichomanis* var. *fissa* auf, womit vielleicht diese Art gemeint ist.

60. *CALYPOGEIA ARGUTA* Nees und Mont.

Frankreich : An der Strasse von S.-Jean-Pied-de-Port gegen Roncesvalles bei ca. 300 m.

Spanien : In einem Hohlweg am Monte Uhla bei S. Sebastian mit *Apl. crenulata* und *Ceph. bicuspidata*.

Diese Art ist ganz auffallend an ein mildes maritimes Klima gebunden. Sie wurde von Madeira bis nach Norwegen längs des Oceans an verschiedenen Stellen gesammelt. Auch von warmen Stellen in Oberitalien wird sie angegeben und von Sardinien wurde sie kürzlich von Dr. *Herzog* mitgebracht. Das Auffinden der Pflanze an den genannten Stellen in den Pyrenäen hat deshalb nichts merkwürdiges an sich.

Durch die eigentümliche bleichgrüne Farbe, das überaus zarte Gewebe und den kleineren Wuchs ist sie leicht erkenntlich. Eine gute Beschreibung findet man z. B. in *Kaalaas*, Hep. Norvegiae p. 203.

61. *CALYPOGEIA SUECICA* (Arn. et Perss.) C. M. (*Kantia suecica* Arn. et Perss.).

Frankreich : Auf faulem Holz in den Wäldern nördlich vom Pic d'Anie mit *Cephal. leucantha* Spr. Auf faulem Holz neben der Cascade d'Enfer bei B.-d.-Luchon. Neu für Frankreich.

Die rasche Vermehrung der Standortsanzahl seit der Publikation der Pflanze, liess sie auch in den Pyrenäen vermuten. Sie wurde bis jetzt soweit mir bekannt ist, in Schweden, Schottland, Niederösterreich, Bayern, Baden und in der Schweiz aufgefunden.

Die Pyrenäenpflanzen sind etwas kräftiger, von mehr grüner Farbe und die Blätter sind an der Spitze fast wie ausgebuchtet. Die typische *Calyp. suecica* ist klein, gelbgrün und die Blätter sind an der Spitze oft kurz zweizählig. Die Form der Amphigastrien ist bei den Pyrenäenpflanzen ganz typisch.

Sehr schwer, für mich bis jetzt unmöglich, ist die Unterscheidung der *Calypogeia Mülleriana* Schffn. von *C. suecica*. Mir ist bis jetzt überhaupt rätselhaft, welche Pflanze Herr Prof. *Schiffner* unter *Cal. Mülleriana* versteht, denn eine von Herrn Prof. *Schiffner* gütigst geschenkte Probe, welche diese Pflanze enthalten sollte, enthielt nur *C. trichomanis*. Allem Anscheine nach steht *Cal. suecica* der *Cal. Mülleriana* nahe oder ist vielleicht eine kleinere Form derselben, die nur auf Holz gefunden wurde. Das Zellnetz soll bei *Calyp. Mülleriana* grösser sein als bei *Cal. suecica*, entsprechend der Grösse der Pflanze. Die Amphigastrien von *Cal. suecica* zeigen auf der Aussenseite meist einen stumpfen Zahn oder Höcker, wie er von *Calyp. Mülleriana* nicht angegeben wird. Vielleicht ist darin ein Unterschied zu finden.

Mastigobryum Nees.

62. *Mastigobryum deflexum* Nees. (*Bazzania triangularis* Gr.).

Frankreich : An Felsen zwischen Cauterets und Pont-d'Espagne. Im Vallée de Lys bei B.-d.-Luchon. Zwischen Rue d'Enfer und Cascade du Cœur bei B.-d.-Luchon. ca. 2000 m. Cascade d'Enfer bei B.-d.-Luchon.

Lepidozia Dum.

63. *Lepidozia reptans* Nees.

Frankreich : In Wäldern nördlich vom Pic d'Anie, auf faulem Holz. Zwischen Cauterets und Pont-d'Espagne. Im Walde südlich von B.-d.-Bigorre ca. 1200 m. Vallée de Lys bei B.-d.-Luchon.

Blepharostoma Dum.

64. *Blepharostoma trichophyllum* Dum.

Frankreich : Bei Cauterets auf faulem Holz. Cascade d'Enfer bei B.-d.-Luchon.

Ptilidium Nees.

65. *Ptilidium ciliare* Hpe.

Frankreich : Auf Erde unterhalb Pont-d'Espagne bei Cauterets.

Zwischen Pont-d'Espagne und Hourquette d'Ossoué am Vignemale. Zwischen Rue d'Enfer und Cascade du Cœur bei B.-d.-Luchon. ca. 2000 m.

Auffallenderweise ist diese Pflanze, soviel ich weiss, bis jetzt nur von einem Standort in den Pyrenäen angegeben gewesen. Sie ist aber offenbar hier ziemlich verbreitet, wie auch in den übrigen Gebirgen Europas.

Diplophylllea Trevisan.

66. *Diplophylllea obtusifolia* (L.) Trev.

Frankreich : Zwischen Cauterets und Pont-d'Espagne. An der Strasse beim Castel viel bei B.-d.-Luchon c. per. cop.

67. *Diplophylllea taxifolia* (Wahl.) Trev.

Frankreich : Zwischen Pont-d'Espagne und Hourquette d'Ossoué am Vignemale.

Diese Pflanze findet sich nur in höheren Gebirgen, oft mit *Dipl. albicans* zusammen. Sie ist, wie es scheint, bis jetzt in den Pyrenäen noch wenig beobachtet worden.

68. *Diplophylllea albicans* (L.) Trev.

Frankreich : An der Strasse von St.-Jean-Pied-de-Port gegen Roncesvalles. ca. 300 m. Im Tal von St.-Engrace. Am Weg von Larrau nach dem Col de Larrau. In Wäldern nördlich vom Pic d'Anie. Im obersten Teil des Gave d'Issaux-Tales, nördlich vom Pic d'Anie. Zwischen Cauterets und Pont-d'Espagne. Zwischen Pont-d'Espagne und Hourquette d'Ossoué am Vignemale. Im Walde südlich von B.-d.-Bigorre. ca. 1200 m. Cascade d'Enfer bei B.-d.-Luchon.

Spanien : An dem Höhenzug nordwestlich von Irun, am Ocean. Am Monte Uhllia bei St.-Sebastian. Im Walde oberhalb Roncesvalles.

Scapania Dum.

69. *Scapania subalpina* Dum.

Frankreich : Cascade d'Enfer bei B.-d.-Luchon c. per.

In sehr typischer Form, auf sandigen Felsen neben dem Bache. Bis jetzt war meines Wissens nur die var. *undulifolia* in den Pyrenäen gesammelt worden.

70. *Scapania irrigua* Dum.

Frankreich : Auf Erde bei der Rue d'Enfer, am Weg nach der Cascade du Cœur, ca. 2000 m. Eine zu *Scap. subalpina* übergehende Form.

71. *Scapania dentata* Dum.

Frankreich : Zwischen Cauterets und Pont-d'Espagne. Cascade d'Enfer bei B.-d.-Luchon. Zwischen Rue d'Enfer und Cascade du Cœur bei B.-d.-Luchon. ca. 2000 m.

72. *Scapania undulata* Dum.

Frankreich : Zwischen Rue d'Enfer und Cascade du Cœur bei B.-d.-Luchon.

73. *Scapania nemorosa* Dum.

Frankreich : Am Weg von Larrau nach dem Col de Larrau. Im Tal von St.-Engrace. Im obersten Teil des Tales der Gave d'Issaux. Zwischen Cauterets und Pont-d'Espagne, an Granit. Im Vallée de Lys bei

B.-d.-Luchon. Cascade d'Enfer bei B.-d.-Luchon. In der Schlucht beim Castel vieil bei B.-d.-Luchon.

Spanien : Am Monte Uhla bei S. Sebastian, auf Sandstein. An dem Höhenzug nordwestlich von Irun, am Ocean. Zwischen Valcarlos und Roncesvalles, neben der Strasse.

74. *Scapania aspera* Bernet.

Frankreich : Am Weg von Larrau nach dem Col de Larrau. An der Strasse nach Larrau. In St.-Engrace, an einer Mauer. (Uebergang zu *Sc. æquiloba*.) An Kalkblöcken im Walde nördlich vom Pic d'Anie. ca. 1600 m. Sehr reichlich! Im obersten Teil des Tales der Gave d'Issaux, nördlich vom Pic d'Anie (Uebergang zu *Scap. æquiloba*). Im Walde südlich von B.-d.-Bigorre. ca. 1200 m. Zwischen Luz und Col du Tourmalet.

Spanien : An Kalkfelsen und Buchenwurzeln in dem Tale von Izalzu nach dem Col de Larrau.

75. *Scapania æquiloba* Dum.

Frankreich : Am Weg von Larrau nach dem Col de Larrau. Zwischen Dorf und Cirque de Gavarnie ca. 1400 m. Vallée de Lys bei B.-d.-Luchon. Zwischen Luz und Col du Tourmalet.

Spanien : An Kalkfelsen am Bache oberhalb Izalzu.

76. *SCAPANIA HELVETICA* Gott.

Frankreich : Unterhalb Pont-d'Espagne bei Cauterets auf Erde mit *Sphen. exsectæformis*. ca. 1100 m.

Lange Zeit war diese Art nur aus den Alpen bekannt. In den letzten Jahren konnte sie aber aus verschiedenen anderen Gebirgen Europas nachgewiesen werden. Auch in den Pyrenäen war sie bis dahin unbekannt.

77. *Scapania umbrosa* Dum.

Frankreich : Zwischen Rue d'Enfer und Cascade du Cœur bei B.-d.-Luchon. Cascade d'Enfer bei B.-d.-Luchon, mit *Aneura palmata*, *Harpanthus scutatus*, *Cephalozia leucantha* und *Calypogeia suecica*.

Radula Dum.

78. *Radula complanata* Dum.

Frankreich : An der Strasse nach Larrau, an Bäumen. Im Tal der Gave d'Ossoué bei Gavarnie. Im obersten Teil des Gave d'Issaux-Tales. Am Weg ins Vallée de Burbe bei B.-d.-Luchon. Am Weg von B.-d.-Luchon nach der Fontaine d'Amour. Cascade d'Enfer bei B.-d.-Luchon.

Spanien : Im Walde oberhalb Roncesvalles, an Bäumen.

79. *RADULA LINDBERGIANA* Gott.

Frankreich : An Granitfelsen zwischen Cauterets und Pont-d'Espagne. Auf Granit zwischen Pont d'Espagne und Hourquette d'Ossoué am Vignemale. Zwischen Ax-les-Thermes und Mérens, an Granitfelsen. In einer Granitschlucht auf der Nordseite des Cannigou.

Leider sind alle Pflanzen, die ich hier zu *R. Lindbergiana* gestellt habe, steril und die Bestimmung entbehrt deshalb der gewünschten Sicherheit. Da ich aber *R. Lindbergiana* schon sehr oft in andern Ländern gefunden habe, glaube ich doch, dass die Pyrenäen-Pflanzen auch hierher gehören. Durch etwas schwächeren Wuchs und durch eigentümliche gelbe Farbe ist diese Art charakterisiert. Solange Pflanzen mit Perianthien oder ♂ Aehren vorliegen, bietet die sichere Bestimmung keine Schwierigkeiten.

Wenn das Material aber ganz steril ist, kann man beide Arten schwer unterscheiden. *Heeg* gibt für *R. Lindbergiana* eine Zellenweite von 21 μ bis 24 μ an, für *R. complanata* bis 30 μ . Das sind aber keineswegs unterscheidende Merkmale, denn fast die Hälfte typischer *R. complanata*, die ich daraufhin prüfte, zeigt ebenfalls ein Zellnetz von 20—22 μ Weite. Im Habitus sind sterile Pflanzen noch am besten zu unterscheiden.

Madotheca Dum.

80. *Madotheca levigata* Dum.

Frankreich : An der Strasse nach Larrau. Im Tal von St.-Engrace. Im Vallée de Lys bei B.-d.-Luchon (Blätter herzförmig, Blattöhrchen eingerollt!). Am Weg von B.-d.-Luchon nach der Fontaine d'Amour. In der Schlucht beim Castel viel bei B.-d.-Luchon, an Gneisfelsen, 650 m. In einer Granitschlucht auf der Nordseite des Cannigou.

Spanien : In dem Tal südlich vom Col de Larrau, an Kalkfelsen.

81. *Madotheca rivularis* Nees.

Frankreich : An einer Felswand (Gneis) im Tal der Gave d'Ossoué bei Gavarnie ca. 1500 m., reichlich in 10 cm. tiefen Rasen. Cascade d'Enfer bei B.-d.-Luchon (Perianthmündung kaum crenuliert!) Beidemal die var. *simplicior* Zetterstedt.

Diese Varietät ist die Landform der gewöhnlichen *M. rivularis* und sollte von rechts wegen als Typus betrachtet werden, während die Wasserform nur durch den veränderten Standort den anderen Habitus erhielt, und deshalb als Varietät angesehen werden sollte.

82. *Madotheca platyphylla* Dum.

Frankreich : An einem Nussbaum an der Strasse nach Larrau. 300 m. Im Tal von St.-Engrace c. per. Zwischen Dorf und Cirque de Gavarnie. ca. 1400 m. Im Tal der Gave d'Ossoué bei Gavarnie. Im obersten Teil des Tales der Gave d'Issaux nördlich vom Pic d'Anie. (det. Prof. Schiffner.) Am Weg ins Vallée de Burbe bei B.-d.-Luchon. ca. 650 m. Cascade d'Enfer bei B.-d.-Luchon. Cascade du Cœur bei B.-d.-Luchon. Vallée de Lys bei B.-d.-Luchon (det. Prof. Schiffner). In der Schlucht beim Castel viel bei B.-d.-Luchon. In einer Granitschlucht auf der Nordseite des Cannigou.

Spanien : Zwischen Valcarlos und Roncesvalles, an der Strasse. An einem Baum in der Gegend von Ochagavia. Im Walde oberhalb Dorf Roncesvalles. ca. 870 m., an Buchen. (det. Prof. Schiffner.)

var. *maior* Lindbg.

Frankreich : An der Strasse nach Larrau (det. Prof. Schiffner.) Am Weg von B.-d.-Luchon nach der Fontaine d'Amour. Vallée de Lys bei B.-d.-Luchon. (det. Prof. Schiffner.) In einer Granitschlucht auf der Nordseite des Cannigou. (det. Prof. Schiffner.)

Trotz eifrigen Suchens gelang es mir nicht die bei uns so verbreitete *M. Baueri* in den Pyrenäen aufzufinden. Auch nach *M. Jackii* und *M. Thuia* richtete ich vergebens mein Augenmerk. Ob die zwei erst genannten Arten noch soweit im Westen Europas vorkommen ist fraglich, dagegen ist *M. Thuia* eine westeuropäische Art und es ist deshalb wahrscheinlich, dass sie in den Pyrenäen vorkommt. Sie soll nach Mitteilung von Herrn Prof. Schiffner am meisten mit *M. levigata* Verwandtschaft aufweisen.

Lejeunea Lib.

83. *Lejeunea serpyllifolia* Lib.

Frankreich : An Felsen zwischen Cauterets und Pont-d'Espagne. Zwischen Gavarnie und Luz im »Chaos« neben der Strasse. Südlich von B.-d.-Bigorre ca. 1200 m. Zwischen Luz und Col du Tourmalet. In der Schlucht unterhalb Castel viel bei B.-d.-Luchon. In einer Granitschlucht auf der Nordseite des Cannigou.

Es ist nicht unwahrscheinlich, dass in den Pyr. orient. auch *L. Rosettiana* vorkommt, da dieses seltene, zierliche Pflänzchen z. B. auch bei Bédarieux (Hérault) in Südfrankreich gefunden wurde.

Frullania Dum.

84. *Frullania tamarisci* Dum.

Frankreich : An der Strasse von St.-Jean-Pied-de-Port gegen Roncesvalles. An der Strasse nach Larrau. Im obersten Teil des Gave d'Issaux-Tales. Zwischen Gavarnie und Luz an der Strasse. Zwischen Cauterets und Pont-d'Espagne. An der Strasse von Arreau nach dem Col d'Aspin. Am Weg ins Vallée de Burbe bei B.-d.-Luchon. Vallée de Lys bei B.-d.-Luchon. Strasse von Ax-les-Thermes nach Mérens. Auf der Nordseite des Cannigou, massenhaft.

Spanien : In dem Tal südlich vom Col de Larrau.

85. *Frullania fragilifolia* Tayl.

Frankreich : Auf Granit unterhalb Pont-d'Espagne bei Cauterets. An Tannen im Walde westlich vom Col d'Aspin bei B.-d.-Bigorre. ca. 1300 m.

86. *Frullania dilatata* Dum.

Frankreich : An der Strasse nach Larrau. Im Vallée de Lys bei B.-d.-Luchon. Am Weg von Luchon nach der Fontaine d'Amour. Zwischen St.-Girons und Rimont, an Bäumen. Zwischen Prades und Fuss des Cannigou. In einer Granitschlucht auf der Nordseite des Cannigou etc.

Spanien : Im Walde oberhalb Dorf Roncesvalles.

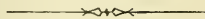
Anthoceros Mich.

87. *Anthoceros levis* L.

Spanien : An der Strasse zwischen Valcarlos und Roncesvalles-Passhöhe bei ca. 490 m. Mit 4.5—5 cm langen Kapseln!

Aus dieser Gattung dürften sich in dem in Betracht kommenden Gebiete noch einige Arten nachweisen lassen, wie z. B. *A. Husnoti*, *A. dichotomus*, *A. caespiticius*.

Freiburg i. Br. Weihnachten 1904.



PLANTÆ HASSLERIANÆ

SOIT

ENUMERATION DES PLANTES RÉCOLTÉES AU PARAGUAY

PAR LE

D^r ÉMILE HASSLER, D'AARAU (SUISSE)

de 1885 à 1902

ET PUBLIÉES PAR

le Prof. D^r R. CHODAT et le D^r E. HASSLER(Suite.) *fran 487**Alchornea triplinervia* (Spreng) Muell. Arg.Flor. Bras. XI, 2, p. 379; *Antidesma triplinervium* Spreng. in Neue Entdeck. II, 116.Var. γ *Janeirensis* (Casar.) Muell. Arg.Flor. Bras. XI, 2, p. 380; *A. Janeirensis* Casaretto Nov. Stirp. Bras. dec., p. 10.

Frutex 2-3 m. in rupestribus pr. Tobaty, Sept., n. 6166a spec ♂.

Frutex 2-4 m. in rupestribus pr. Tobaty, Sept., n. 6166b spec ♀.

Var. *iricuranoïdes* nob.Foliis ut in var. β *genuina* Muell. Arg. petiolis 2-4 cm. longis, stylis ovario triplo vel quaduplo tantum longioribus 5-6 mm.Affinis *A. Iricuranæ* Casar. differt foliis haud pubescentibus, ovario puberulo haud tomentoso, stigmatibus haud valide papillosis.An sit *A. triplinervia* Muell. Arg. mere varietas *A. Iricuranæ* Casar.

Arbor dioica 10-25 m. spec. ♂ in silvis Cordillera de Altos, Aug., n. 737; eod loco n. 3374; spec. ♀ arbor 10-12 m. in dumetis ad marginem silvæ San Bernardino, Febr., n. 407.

Alchornea castaneæfolia A. Juss.

A. Juss. Tent. Euphorb., p. 42; Muell. Arg. Flor. Bras. XI, 2, p. 383.

Var. β *genuina* Muell. Arg.

Flor. Bras. XI, 2, p. 383.

Frutex 3-4 m. flos albus, in dumetis humidis insulæ Chaco-y, Aug., n. 7160.

Adelia membranifolia (Muell. Arg.) nob.

Ricinella membranifolia Muell. Arg. Flor. Bras. XI, 2, p. 306.

Var. *spinosa* nob.

Apice ramulorum spinescente.

Arbor dioica parva vel frutex 4-6 m. flos flavescens, in silva riparia humida pr. Concepcion, Sept., n. 7328 spec. ♂ et 7328a spec. ♀.

forma *hirsuta*.

Pedicellis calycibusque dense hirsutis foliis duplo majoribus, limbo 115/30 120/35 95/40 mm.

Spec. ♂. Arbor dioica 6-8 m. flos albus, in silvis pr. Caraguatay, Oct., n. 3558.

Spec. ♀. Arbor 6-8 m. diam. 0,1-0,3 m. flos albus, in silvis pr. Caraguatay, Oct., n. 3430.

Acalypha villosa (Jacq. emend.) Muell. Arg.

Flor. Bras. XI, 2, p. 339; Jacq. Amer. 254, tab. 183, fig. 61.

Var. ♂ *genuina* Muell. Arg.

Linnæa XXXIV, 8.

Frutex an suffrutex 2-4 m., monoicus, in silvis ad marginem fluminis Apa, Nov., n. 7859. flor. masc. et 7859a flor. fœm.

Acalypha laguensis Muell. Arg.

Flor. Bras. XI, 2, p. 367.

Suffrutex 0,3-0,6 in silva in colle Santo Tomas pr. Paraguary, Dec., n. 6562.

Var. *grandifolia* nob.

Petiolis 70-85 mm. limbus 80/60 100/70 110/80 mm.

Suffrutex 1-1,5 m. in silvis pr. Caraguatay, Oct., n. 3322.

Acalypha peruvians Nees et Mart.

Nov. Act. Nat. Cur. XI, 36; Muell. Arg. Flor. Bras. XI, 2, p. 355.

Suffrutex procumbens 0,2-0,4 m. antheræ albæ, in silvis Cordillera de Altos, Febr., n. 3856.

Acalypha dimorpha Muell. Arg.

Flor. Bras. XI, 2, p. 355.

Suffrutex 0,3-0,6 m. in campo silvatico Sierra de Maracayu, Oct., n. 5125.

Acalypha communis Muell. Arg.

Linnæa XXXIV, 23; Flor. Bras. XI, 2, p. 349.

Var. *tomentosa* Muell. Arg.

Linnæa l. c. Flor. Bras. XI, 2, p. 349.

Suffrutex 1-2 m. ad ripam lacus Ypacaray, Dec., n. 3660.

forma *longepetiolata* nob.

Petiolis 45-60 mm. longis, limbo supra calvato, subtus tomentoso, caulibus et petiolis brevissime sed dense tomentosis, inflorescentiis fœmineis longissimis ad 25 cm. longis, bracteis profundius incisis 7-9 mm. longis (in fructu).

Suffrutex 1-2 m. in campo pr. flumen Jejui guazu, Dec., n. 5705a.

Var. *hirta* (Spreng) Muell. Arg.

Linnæa XXXIV, 23; Flor. Bras. XI, 2, p. 350; *A. hirta* Spreng. Cur. post. 315 non Cavan.

stylis purpureis.

Suffrutex 0,5-1 m. in campis Cordillera de Altos, Jan., n. 2986; in dumetis pr. Arroyo Moco, Sierra de Maracayu, Oct., n. 4906.

stylis luteis.

Suffrutex 0,3-0,8 m. in campis Cordillera de Altos, Febr., n. 6073 et 1941. forma *hirsutissima* nob.

Caulibus dense et longe hirsutis, foliis magis membranaceis, stylis purpureis. Suffrutex 0,2-0,4 m. in campo Apepu (flumen Tapiraguay), Aug., n. 4337.

Var. *agrestis* (Mor.) Chod.

Plant. Hassler. I, p. 97; Morong. sub spec. in Enum. Plants. coll. Par., p. 225.

Suffrutex 1-1,5 m., in dumetis pr. Igatimi, Dec., n. 5664.

Var. *brevipetiolata* nob.

Affinis var. *tomentose*, differt foliis brevissime petiolatis, petiolis 3-5 mm. longis, foliis basi cuneatis, mollibus, limbis 90/50 70/38 80/32 mm.

Suffrutex 0,8-1,2 m. in campo in regione cursus superioris fluminis Apa, Dec., n. 8313.

Var. *guaranitica* nob.

Foliis membranaceis, ovatis, breviter acutis, subcalvatis, longepetiolatis 25-40 mm., caulibus longe et molliter, pilis patentibus, hirsutis, racemis masculis cc. 45 cm. longis, pedunculo nudo longo, stylis luteis.

Suffrutex 0,3-0,5 m. in silva collis Cerro-hu pr. Paraguay, Dec., n. 6546; in campis pr. flumen Jejui guazu, Dec., n. 5705.

Var. *intermedia* Muell. Arg.

Flor. Bras. XI, 2, p. 350.

forma *grandifolia*.

Limbis late ovatis basi subcordatis, 125/115 110/85 90/65 mm.

Suffrutex 2-3 mm. in silvis in regione cursus superioris fluminis Apa, Jan., n. 8377.

Acalypha multicaulis Muell. Arg.

Linnaea XXXIV, 53; Flor. Bras. XI, 2, p. 354.

Var. α *genuina* Muell. Arg.

Flor. Bras. XI, 2, p. 354.

Suffrutex repens 0,2-0,4 m. in dumetis et rudis Cordillera de Altos, Febr., n. 6059; ad ripam lacus Ypacaray, Aug., n. 3206.

Var. β *tomentella* Muell. Arg.

Suffrutex 0,05-0,3 m. in dumetis humidis pr. Tobaty, Sept., n. 6355.

Acalypha glandulosa nob. spec. nov.

Suffrutex caulibus basi lignescens, glabrescentibus, dein dense glanduloso-pilosis pilis ad 0,5 mm. lg.; stipulae subulatae basi glanduloso-ciliatae ceterum plus minus dentatae vel tantum glanduloso-ciliatae, 5 mm., petioli supra canaliculati dense glanduloso pilosi ad 15-35 mm. lg.; limbus ovato-triangularis acutus, apiculatus argute serratus basi retusus, glanduloso-ciliatus supra pilis eglandulosis sparse et adpresse pubescens, subtus dense, albide, molliter pubescens, nervo medio basin versus magis glanduloso-piloso, 42/29 55/35 45/22 60/40 mm.; racemi spiciformes masculini axillares pedunculo 5-8 mm., spica 70-85 mm., lg. diam. 2,5 mm.; racemus foemineus terminalis subsessilis ad 55 mm. lg.; bractea

fere usque ad basin palmatisectæ lobis linearibus longiuscule glanduloso pilosis.

Suffrutex 0,5-0,8 m. in silvis pr. Chololo in valle fluminis Y-aca, Dec., n. 6689.

Var. *brevistachya* nob.

Similis præcedenti sed folia pro rata brevius petiolata; argutius serrata racemi crassiores 42/3 mm., racemo fœmineo æquali.

Suffrutex 0,8-1 m. inter rupes pr. Chololo in valle fluminis Y-aca, Dec., n. 6689a.

Acalypha paraguariensis nob. nov. spec.

E caudice incrassato oritur caulis herbaceus simplex vel vix ramosus, basi teres superne sulcatus, compressus, pilis sparsis donatus; stipulæ filiformes ad 8 mm. longæ; petioli supra canaliculati pubescentes 1-2 cm. lg.; limbus ovato-oblongus basi obtusus subretusus denticulatus, supra glabrescens, subtus imprimis in nervis puberulus minute glanduloso pellucide punctatus, basi 5que nervius, nervis lateralibus tenuibus exsculptis; 60/25 45/15 60/28 mm.; spicæ masculinæ axillares pedunculo 2 mm.; pars florifera 8-12 mm. 1,5 mm. lat.; fœminea terminalis subsessilis in anthesi ad 35 mm. longa, fructifera 70 mm. longa; bracteæ fœmineæ lobis vix ad medium pertinentibus, dorso breviter puberulis linearibus subobtusis.

Affinis *A. communis* Muell. Arg. differt foliorum forma et serratura, bracteis minus profunde fissis.

Suffrutex 0,5-0,6 m. in dumetis in regione cursus superioris fluminis Apa, Nov., n. 7973. Unicum!

Acalypha Hassleriana Chod. spec. nov.

Suffrutex 1-2 mm. viscoso glandulosus, pilis ad $\frac{1}{3}$ - $\frac{1}{2}$, apice longiuscule glandulosus: stipulæ filiformes integræ, glanduloso pilosæ 1 cm. longæ, vix $\frac{1}{8}$ mm. latæ, patentes, basi leviter dilatata; petioli 4-6 cm. longi angulati supra leviter sulcati glanduloso pilosi; limbus herbaceus vel chartaceus cordatus basi profunde emarginatus rotundato auriculatus, crenatus, crenis apice breviter mucronatis, 2 mm. longis, supra pilis adpressis glandulosus sparsis conspersus, subtus molliter pubescens pilis glandulosus raris intermixtis, basi palmatinervius 5-7 nervis medio 5-6 ramosus, nervis lateralibus nervillis parallelis numerosis conjunctis, 60/70 85/70 110/70 mm.; inflorescentiæ androgynæ axillares pedunculo ad 25-35 mm. longo, cylindrica 50-70 mm. longæ, 4-5 mm. crassæ, basi bracteam fœmineam unicam ferentes; ovarium hirsutum; styli glabri flabellatim divisi lacinulis lævibus apicem versus tenuissimis spica fœminea terminalis subsessilis 55/6 mm.; bractea fœminea lobis lanceolato-linearibus ad $\frac{2}{3}$ pertinentibus dorso breviter glandulosus apice longe apiculatis et glandulosus.

Ex affinitate *A. communis* Muell. Arg. valde distincta spica terminali fœminea et spicis androgynis basi fl. ♀ unicam ferentibus.

Suffrutex 1-2 m. ad ripam fluminis Jejui guazu, Dec., n. 5678.

Tragia Hassleriana Chod. nov. sp.

Suffrutex basi ima lignescens; e caudice oriuntur caules simplices erecti ad 0,3-0,5 m. longi, pilis patulis densius hirsuti, basi ad 4 mm. longi; internodia 3-5 cm. longa; stipulæ triangulari lanceolatae, inferiores ovato-triangulares 4/3 7/3 5/2 mm. glabratae siccae brunneæ; superiores sericeæ vel pubescentes; petioli 15-20 mm. longi, foliorum superiorum 5-6 mm.; et breviores; limbus ovato-deltoides vel suborbicularis basi late retusus subinaequilaterialis supremorum foliorum ovatus, crenatus, denticulis apice subcallosis, discolor utroque facie dense sed breviter tomentosus, subtus pallidior, basi distincte quinquenervus; nervi mediani duo in foliis petiolatis et superioribus limbi marginem ad medium attingentes, rarius in inferioribus $\frac{2}{3}$ limbi marginem att., nervis palmatis

nervillis minus exsculptis plus minus subtus areolatus; racemi axillares breviusculi ad 20 mm. longi, rachi hirsuta supra basin (3 mm.) florem fœmineum gerentes ceterum densiuscule floriferi; floris fœminei pedicellus 5-6 mm. longus bractea 2-3 mm. longa extus hirsuta intus glabra; ovarium maturum hirsutum lobis calycis linearibus 6, hirsutis; flore masculo subsessili segmentis 6 extus pilosis intus glabris lanceolato-oblongis acutiusculis; stamina 4-6, filamentis glabris, antheris extrorsis triplo longioribus.

Nulli arcte affinis.

Suffrutex 0,3-0,5 m. in campo Ipe hu, Sierra de Maracayu, Oct., n. 5107.

Tragia tristis Muell. Arg.

Flor. Bras. XI, 2, p. 410.

forma *subvolubilis*.

Suffrutex 0,3-0,8 m. in arenosis Cordillera de Piribebuy, Dec., n. 6645.

forma *volubilis*.

Suffrutex volubilis 0,5-1 m. in silva in collibus pr. Tobaty, Sept., n. 6311.

Tragia sp.

Aff. *Tragie bahiensis*, ob flores femineos deficientes non certe determinandum verisimiliter spec. nova.

Suffrutex volubilis 1-2 m. in dumetis pr. Chololo, Jun., n. 6911.

Tragia Uberabana Muell. Arg.

Flor. Bras. XI, 2, p. 417.

Suffrutex 0,3-0,6 m. in campis Cordillera de Altos, Febr., n. 6072; in campo montana pr. Tobaty, Sept., n. 6315.

Var. *discolor* nob.

Foliis supra subcalvatis, pilis paucis basi glanduliferis conspersis, subtus dense et brevissime albido-tomentosis, in nervatura hispidis.

Herba vel suffrutex 0,3-0,4 m. in campo Vaqueria Capibary, Sept., n. 4413.

Var. *macrophylla* nob.

Foliis inferioribus oblongo ovatis longe petiolatis 15-35 mm. superioribus lineari lanceolatis apice obtusis brevissime petiolatis, vel subsessilibus; limbi inferiores 65/45, 80/35 mm. superiores 80/30 60/25 45/15 mm., juniores subtus brevissime albido tomentosi.

Suffrutex 0,3-0,5 m. in regione cursus superioris fluminis Apa, Nov., n. 7726.

Tragia bahiensis Muell. Arg., n. 7726.

Linnaea XXXIV, 182; Flor. Bras. XI, 2, p. 416.

Suffrutex 0,3-0,5 m. in arenosis pr. Tobaty, Sept., n. 6458.

Notre plante qui montre une tendance à devenir volubile, s'étant trouvée dans des sables nus, sans autre plante qui aurait pu lui servir d'appui pour s'élever, est devenue décombante.

Var. *subsessilis* nob.

Foliis brevissime petiolatis 1-3 mm. vel sessilibus, limbis ovato triangularibus basi cordatis 55/35 45/25 25/17 mm.

Suffrutex 0,2-0,3 m. in dumeto in collibus pr. Paraguay, Dec., n. 6486.

Tragia Sellowiana (Klotzsch) Muell. Arg.

Flor. Bras. XI, 2, p. 405; *Bia Sellowiana* Klotzsch in Erichr. Arch. 1844, p. 190.

Suffrutex volubilis 2-4 m. flos flavovirens, in silva Cordillera de Altos, Febr., n. 3924.

Tragia volubilis (L emend) Muell. Arg.

Flor. Bras. XI, 2, p. 442; L. Spec. Plant. 980.

Var. *Serra* Muell. Arg.

DC. Prodr. XV, 2, p. 935; *T. Serra* Poëp. et Endl. Nov. Gen. III, 20, t. 223; Flor. Bras. XI, 2, p. 413.

Suffrutex volubilis 2-4 m. in dumetis Cordillera de Altos, Dec., n. 3643.

Var. *guaranitica* nob.

ad var. *Serra* vertens.

Foliis subintegris, hand grosse dentatis, sed denticulatis, minus longe petiolatis, limbis 70/30 60/20 30/11 mm.

Suffrutex volubilis 2-3 m. in silva in regione cursus superioris fluminis Apa, Nov., n. 7766.

Var. *tenuifolia* Muell. Arg.

Flor. Bras XI, 2, p. 414.

Suffrutex volubilis 3-4 m. folia pilis urentibus, in silva in regione cursus superioris fluminis Apa. Dec., n. 8105.

Var. *genuina* Muell. Arg.

DC. Prodr. XV, 2, 935; Flor. Bras. XI, 2, p. 413.

Suffrutex volubilis 1-2 m. in dumetis Cordillera de Altos, Febr., n. 3873 et 3925.

✓ *Dalechampia ulmifolia* nob. spec. nov.

Caulibus terræ circinatim incumbentibus dein vix adscendentibus, tenuibus pubescentibus novellis dense pubescentibus; stipulis lanceolatis basi dilatatis subinde dentem vel aliam lateraliter ferentibus, 5 mm. longæ 1-1,5 latæ; petioli pubescentes 2-8 mm. longi; limbus herbaceus cordatus vel ovato-cordatus rarius subtrilobus, lobis brevibus, margine crenato-serratus, dentibus latiusculis subdenticulatus interdum obtusus, supra et subtus pilis brevibus sparsis glabrescens, 50/38 32/25 25/20 mm.; inflorescentiæ terminales pedunculo 30-40 mm. longo puberulo tenui; bractæ late cordatæ trilobæ vel subtrilobæ lobis vix ad $\frac{1}{4}$ pertinentibus argute dentatis, in nervis pubescentibus 14/16 mm.; flores feminei sepalis ad 10 profunde pectinatis limbo angustissimo lineari lobis subcylindricis quam glandulæ terminales 3-5 plo longioribus sed angustioribus diametrum limbi æquantibus longe hirsutis; ovarium dense sed breviter vestitum stylo puberulo apicem versus sensim incrassato; stigma vix dilatatum oblique truncatum obtuse trigonum; flos masculus 5 fidus extus vix pubescens, columna brevissima quam fasciculum antherarum brevior.

Affinis *D. caperoniaefolia* Muell. Arg. sed sepala distincte et peculiariter pectinata.

Suffrutex procumbens, 0,2-0,4 m. bractæ flavo-virentes, in arenosis pr. Valenzuela, Jan., n. 6949.

✓ *Dalechampia guaranitica* nob. spec. nov.

Decumbens dein erecta caulibus laxè hirsutis, striatis pauci ramosis; stipulæ lanceolato-lineares acutæ 3-5 patentes petiolo æquilongæ vel paullo breviores, longis pilis ciliatæ; petioli ut caulis et nervi rubescentes, 3-5 mm. longus dorso hirsutus; limbus sparse et inconspicue pilosus pedatus ad $\frac{5}{6}$ trisectus, foliis membranaceis lobis lateralibus erecto-adscendentibus subfalcatis nervo mediano basi excentrico, nervo alio e basi exteriori lobi nascente alio sub parallelo,

35/12 40/15 50/12, intermedio plus quam $\frac{1}{3}$ longiore oblongo basi constricto plus minus apice subito attenuato vel subrotundato, nervis lateralibus 7-9 adscendentibus, 65/12 50/10 65/18 mm. interdum oppositis vel sæpius alternis, margine loborum argute serrata, serratura subapiculata apice piligera; inflorescentiæ 1-2 cm. pedunculatæ, pedunculo patenter hirsuto; bracteæ 2 latissime ovatæ basi subcordatæ breviter trilobæ serrato ciliatæ extus plus minus dense hirsutæ vel glabrescentes, 15/15; flores fœminei lobis 8-12 calycinis lineari oblongis profunde pectinatis utroque latere cc. 5 dentatis, dentibus linearibus apice glanduligeris ciliatis et tomentosis; stylus subæqualis apice leviter incrassatus; flores masculini breviter pedicellati sepalis 5 glabrescentibus, staminibus in columnam breviter connatis.

Species affinis *D. goyazensi* a quo differt imprimis foliis trisectis, calycis laciniis numero aliisque.

Suffrutex volubilis vel procumbens, 0.3-0.5 m. bracteæ cerinæ brunneo striatæ, in campo Apepu (Tapiraguay), Aug., n. 4334.

Dalechampia goyazensis Muell. Arg.

Flor. Bras. XI, 2, p. 643.

Suffrutex 0.3-0.5 m. bracteæ involucrales flavescentes, in campo Ipe hu, Sierra de Maracayú, Nov., n. 5296a.

Dalechampia Hassleriana Chod. spec. nov.

Fruticans, sarmentosa caulibus lævibus pubescentibus ad 3 mm. crassis; stipulæ triangulares-lanceolatæ 3-5 mm. longæ basi 1 mm. latæ pubescentes margine ciliatæ patentēs; petioli 3-5-7 cm. longi ad 1.5 crassi, substriati pubescentes; limbus compositus 3 foliolatus chartaceus, exterioribus sessilibus inaequaliter ovatis, nervo excentrico, alio exteriore extus ramoso, supra breviter, subtus molliter pubescens, 75/40 55/30 45/28 mm., intermedio elliptico vel elliptico oblongo, 90/35 50/30 60/30 mm., omnibus margine inconspicue denticulatis, denticulis vix exsertis ad $\frac{1}{3}$ - $\frac{1}{5}$ mm. longis, 4 mm. distantibus; inflorescentiæ pedunculo 5-7 cm. longo pubescente substriato petiolo plus minus æquilongo; bracteæ latiores quam longæ cordatæ ad $\frac{1}{3}$ partem trilobæ 25 mm. longæ et 25 mm. latæ extus pubescentes intus glabrescentes. foliaceæ; florum ♀ calycis lobi 10-16 basi connati, pectinato dentati, segmentis dimidium limbi vel magis æquantibus apice glanduligeris, denum quam limbus longioribus strigoso-hirsutis pilis robustis; ovarium pubescens, stylo triplo brevius, stigma late et breviter infundibuliforme; sepalæ fl. ♂ 5 valvata antheris cc. 30; capsula late tricocca pubescens sepalis persistentibus brevior parietibus lignosis duris; semina subglobosa diam. 3.5-4 mm., lineis albis sinuosis delineata, lævia haud nitida.

Affinis *D. olfersianæ* Muell. Arg., differt sepalis numerosioribus, petiolo longiore, foliolis lateralibus aliisque.

Suffrutex 3-4 m. volubilis, bracteæ virides, in dumeto prope flumen Corrientes, Dec., n. 5832.

Dalechampia Passiflora nob. nov. spec.

Frutex sarmentosus, caulibus junioribus breviter griseo tomentosis vel pubescentibus; stipulæ lanceolato triangulares 3 mm. longæ, 1.5 mm. latæ caducissimæ; petioli 5-25 mm. longi pilis flavicantibus dense tomentosi; limbus tripartitus, lobis lateralibus plus minus patentibus extus auriculatis profunde cordatus sinu lato vel angustiore 10-15 m. profundo; pars indivisa 5-10 mm., lobi laterales ovales inaequaliter 55/28 35/20 25/11 mm., medianus ellipticus, vel lanceolatus vel obovatus 35/22 55/25 25/12 mm., omnibus integris membranaceis, junioribus dense tomentosis, adultis supra pubescentibus subrugosis, subtus velutinis; inflorescentiæ pedunculo 25-30 mm. tomentoso; bracteæ latissimæ 15-16 mm. longæ 23 mm. latæ extus tomentosæ margine dense ciliatæ et interdum glanduloso fimbriatæ i. e. brevissime denticulatæ, nervis coloratis

striatæ; flos fœmineus calyce ad 10-11 lobo lobis inæqualibus fere usque ad basin liberis longiuscule linearibus vel lanceolatis 4-7 dentatis dentibus aut longis diametrum sepali æquantibus aut (inferioribus) brevioribus apice globoso vel depresso glandulosus; ovarium latum pubescens; stylus minute velutinus stigmatē cornucopiæformi vel scutato, medio depresso; flos masculus 4 parlitus lobis latiusculis glabris; columna androcœi quam fasciculum antherarum vix brevior; capsula sparse puberula subnitida crustacea; semina globosa lineis purpureis et testa grisea marmorata.

Affinis *D. ficifoliæ* a quo differt indumento flavo demum griseo, petiolis brevioribus, limbis minus elongatis lobis divergentibus, a *D. Tiliæfoliæ* differt foliis uniformibus, stipulis haud setaceis.

Frutex volubilis 3-4 m. bracteæ albæ, glauco striatæ, in dumetis insulæ Chaco-y pr. Concepcion, Aug., n. 7231.

Dalechampia caperonioides Baill.

Rec. d'Obs. bot. V, 316; Muell. Arg. Flor. Bras. XI, 2, p. 642.

Var. β *lanceolata* Muell. Arg.

DC. Prodr. XV, 2, p. 1235 p. p.; Flor. Bras. XI, 2, p. 643.

Suffrutex procumbens 0,2-0,5 m. involucrum flavovirens, in campis Ipe hu, Sierra de Maracayú, Nov., n. 5296.

Dalechampia Weddelliana Baill.

Rec. d'obs. bot. V, 315; Muell. Arg. Flor. Bras. XI, 2, p. 638.

Stipulis triangulari-linearibus cc. 5 mm. longis ciliatis.

Suffrutex 0,3-0,5 m. semi procumbens, involucrum ochraceum, fusco venatum, in campo Apepu (Tapiraguay). Aug., n. 4336.

Dalechampia stipulacea Muell. Arg.

Linnæa XXXIV, 421; Flor. Bras. XI, 2, p. 656, tab. LXXXVIII.

β *minor* Muell. Arg.

Flor. Bras. XI, 2, p. 656; sub forma in DC. Prodr. XV, 2, p. 1243.

Suffrutex scandens 2-4 m. involucrum glaucum, viridi venatum, in dumetis Cordillera de Piribebuy, Dec., n. 6676.

γ *membranacea* Muell. Arg.

Flor. Bras. XI, 2, p. 656.

Suffrutex volubilis 6-8 m. involucrum album, viridi venatum in dumetis Cordillera de Altos, Jan., n. 3752.

Dalechampia Olfersiana Muell. Arg.

Linnæa XXXIV, 280; Flor. Bras. XI, 2, p. 649.

Suffrutex 2-3 m. volubilis involucrum citrinum, fusco venatum, ad marginem silvæ Cordillera de Altos, Aug., n., 658; eod. loco n. 6067, involucrum ochroleucum in dumeto in campo Yeruti, Dec., n. 5766.

Dalechampia triphylla.

Eucycl. II, 258; Muell. Arg. Flor. Bras. XI, 2, p. 65, tab. XC.

Suffrutex volubilis 1-2 m. involucrum flavovirens ochraceo striatum, in dumeto pr. San Estanislao, Aug., n. 4209; in dumetis in regione cursus superioris fluminis Apa, Nov., n. 7741.

Ricinus communis L.

Spec. Plant. 1007; Muell. Arg. Flor. Bras. XI, 2, p. 420.

Var. *brasiliensis* Muell. Arg.

Flor. Bras. XI, 2, p. 421, tab. LX.

Cfr. Plant. Hassl. I, p. 92.

Jatropha curcas L.

Spec. Plant. 1006; Muell. Arg. Flor. Bras. XI, 2, p. 487, tab. LXVIII.

Frutex 2-4 m. flos viridis, sepes formans San Bernardino, Dec., n. 3650.

Jatropha gossypifolia L.

Spec. Plant. 1006; Muell. Arg. Flor. Bras. XI, 2, p. 491.

Var. γ *elegans* (Klotzsch) Muell. Arg.

DC. Prodr. XV, 2, p. 1086; Flor. Bras. XI, 2, p. 492; *J. elegans* Klotzsch in Seem. Bot. Herald 102.

Suffrutex 1-1,5 m. folia cuprea in arvis pr. Bellavista, Apa, Nov., n. 8013.

Subspec. : *heterophylla* nob.

Radix tuberosa, caulis 0,3-0,5 m. herbaceus, fistulosus, striatus, pilis patulis tenuibus hirsutus vel glabrescens, in parte superiore cano-hirsutus vel glabrescens, folia variabilissima sæpe integra, vel subintegra profunde palmatiloba, vel dissecta, in petiolum interdum distinctum attenuata, stipulæ setaceo dissectæ, glanduligeræ, limbus herbaceus margine glanduloso ciliatus, petiolus setulis glanduligeris ramificatis ornatus, inflorescentia corymbosa, versus apicem caulis foliis numerosioribus atque majoribus involucrata, multiflora, bractæ sepalaque margine glandulosa, glandulis stipitatis. Petala atro-purpurea ad 7 mm. longa, filamenta staminum ultra medium in columnam connata, basi glandulis late clavatis apice retusis petalis alternantibus circumdata; capsula flavo-brunnea 9/9-11/9 mm. valvæ leviter granulosa vel grosse tuberculata, tuberculis obtusis muticis, maturis glabris vel glabrescentibus, immaturis cano tomentellis, semina glabra nitida flavo-fulvescentia.

Affinis varietatibus α *ribifolia* Muell. Arg. et β *staphysagrifolia* Muell. Arg. a quibus differt petiolis brevioribus, foliis majoribus, petalis intus plus minus pubescentibus vel pilosis, accedit etiam ad *J. Isabelli* Muell. Arg.

Var. *typica* nob.

Caulibus hirsutis in parte superiore cano tomentellis, petiolis 0,6-1 cm. longis foliis inferioribus integris oblongis apice rotundatis hirsuto pubescentibus, 70/22 55/25 mm., superioribus ambitu plus minus triangulari, profunde trilobis, lobo mediano ex ovato-rhomboidali, lateralibus lanceolato oblongis, acuminatis, lanina 90/60 80/70 70/70 mm. Lobi mediani 50/30 40/25 mm. laterales 35/10 45/10 mm.

Herba 1-1,5 cm. petala obscure purpurea, radix tuberosa, in campo Cordillera de Altos, Oct., n. 3340.

Var. *dissecta* nob.

Caulibus hirsutis, foliis omnibus palmatilobis lobis 3-5 angustis, limbo in petiolum decurrente, magis setoso.

forma *angustiloba*.

Lobo mediano oblongo lanceolato 75/43 70/40 mm. lateralibus 70/8 40/6 mm.

Herba 0,3-0,6 m. petala atropurpurea, in campo Apepu, Tapiraguay, Aug., n. 4333.

forma *induta*.

Lobis latioribus, dense setosis, lobo mediano 65/20 55/17 mm. lateralibus 50/18 40/12 mm.

Herba 0,3-0,5 m. petala atropurpurea vel cupreo-purpurea, in campo pr. Cerro-lu, Sept., n. 1024.

subforma *flaviflora*.

Foliis præcedentis, petala flavovirentia.

Herba 0,3-0,5 m. petala flavovirentia in arenosis pr. flumen Capibary, Sept., n. 4468.

Var. *palmata* nob.

Caulibus foliisque molliter tomentosis, limbo trilobo 90/70 70/20 mm. basi hand triangulari sed late retuso 35-40 mm. e basi dilatata loborum exteriorum oriuntur lobuli minores; petiolus 3-8 mm. longus.

Limbus medianus 50/30 40/25 mm. laterales 40/18 45/20 mm.

Herba 0,5-0,8 m. petala atropurpurea in arenosis pr. Valenzuela, Febr., n. 7071.

forma in var. *dissectam* nob *transiens*.

Herba 0,5-0,8 m. petala atro purpurea. in arenosis pr. Tobaty, Sept., n. 6121.

Var. *guaranitica* nob.

Caulibus foliisque dense tomentosis, folia magna breviter triloba vel integra, limbis 120/60 100/45 90/42 mm. petiolis distinctissimis 20-30 mm. longis tota longitudine dense setuloso glandulosis.

Herba 0,3-0,6 m. petala atropurpurea, in campo pr. flumen Corrientes, Sept., n. 4518.

Var. *grandifolia* nob.

Caulibus foliisque minute puberulis, limbis ultra medium trilobis, 140/110 130/100 mm. in petiolum brevem decurrentibus 18-15 mm. lobo mediano 80/35 90/40 mm. lateralibus 70/26 50/22 mm.

Herba 0,3-0,4 m. petala atropurpurea in campis pr. Valenzuela, Jan., n. 6915.

Var. *rhombifolia* nob.

Caulibus foliisque molliter hirsuto-pubescentibus, limbis rhombeo lanceolatis, breviter acutis, 80/35 70/32 mm. distincte petiolatis, petiolo 7-10 mm. longo.

Herba 0,3-0,5 m. petala atropurpurea in campo pr. flumen Capibary, Dec., n. 5930.

Var. *intermedia* nob.

Caulibus foliisque glabrescentibus limbo lanceolato sensim acuto 110/40 80/25 petiolo foliorum inferiorum 6-8 mm., foliorum superiorum 1-2 mm. longo.

Varietas transiens in var. sequentem.

Herba 0,5-1 m. petala atro purpurea, in campo Itacurubi, Oct., n. 3414.

Var. *Isabelli* (Muell. Arg.) nob.

Jatropha Isabelli Muell. Arg. in Flor. Bras. XI, 2, p. 489.

forma *glabrata*.

Foliis glabrescentibus subsessilibus petiolis brevissimis glanduligeris.

Herba tuberosa 0,3-0,5 m. petala atropurpurea, in campis Cordillera de Altos, Sept., n. 1142.

forma *latifolia* nob.

Limbis late ovatis vel obscure trilobis glabrescentibus apice obtusis vel obtuse acuminatis 100/80 80/50 mm. petiolis vix distinctis, setuloso glanduligeris.

Herba 1-1,5 m. petala atropurpurea in campo Cordillera de Altos, Jan., n. 3795; in campo pr. flumen Corrientes, Sept., n. 4495.

Jatropha elliptica (Pohl.) Muell. Arg.

Flor. Bras. XI, 2, p. 489; *Adenoropium ellipticum* Pohl. Plant. Bras.

Ic. I, 43, t. 9.

Var. *guaranitica* nob.

Foliis oblongis, breviter acuminatis, 130/55 150/65 margine serrulata, haud glandulifera, petalis purpureis. An species nova.

Suffrutex 0,5-1 m. petala purpurea, in campis in regione cursus superioris fluminis Apa, Dec., n. 8233.

Jatropha vitifolia Mill.

Dict. emend. Muell. Arg. Flor. Bras. XI, 2, p. 497.

Var. *a genuina* Muell. Arg.

Suffrutex 0,5-2 m. flos albus, in dumetis ad ripam lacus Ypacaray, Aug., n. 573, eod. loco. Sept., n. 3285; in dumetis pr. Concepcion, Sept., n. 7396.

forma *nana*.

Suffrutex 0,1-0,2 m. flos albus in campis pr. Valenzuela, Febr., n. 7090; in dumetis pr. Concepcion, Sept., n. 7396a.

forma *subintegra*.

Foliis haud lobatis, ovatis sinuato-dentatis.

Suffrutex 0,4-0,15 m. flos albus in arenosis pr. Chololo in valle fluminis Y-aca, Jan., n. 6908.

forma *stimulosissima*.

Limbi utraque facie dense stimulosi.

Suffrutex 0,3-0,5 m. flos albus, folia albo-variegata, in campis pr. San Estanislao, Aug., n. 4182.

Jatropha maracayensis nob. spec. nov.

Caulis brevis 0,3-0,5 patenter setosus, setis robustis 3-4 mm. longis; folia glabra in summo caule approximata repanda vel lobata; petiolus brevissimus, limbus runcinatus lobis inferioribus interdum magis expansis subpalmata, glabra in nervo medio robusto setis validis 4-5 mm. longis armata, lobulis longiuscule mucronatis; limbus 12-14 cm. lg., 25-60 mm. latus; stamina 3 seriata filamenta et columna glabra; discus annularis; staminodia breviter styli vix discreti stigmatibus dilatatis membranaceis palmatis margine serratis capsula 20-22 mm. lg. dense setosa; semina laevia grisea vix marmorata aequalia.

Affinis *J. vitifoliae* Mill. differt petalis carnosulis concavis nec membranaceis, foliorum forma, capsula majore.

Suffrutex 0,3-0,5 m. petala alba, in campo Nandurucay, Sierra de Maracayu, Oct., n. 4931.

Jatropha multifida L.

Spec. Plant. 1006; Muell. Arg. Flor. Bras. XI, 2, p. 495, tab. LXIX,

fig. 1.

Suffrutex 2-3 m. petala coccinea, in rupestribus in valle fluminis Y-aca, Febr., n. 7137.

Etiam culta in hortis.

Jatropha Weddelliana Baill.

Rec. d'obs. bot. IV, 267; Muell. Arg. Flor. Bras. XI, 2, p. 494.

Suffrutex 0,3-0,5 m. corolla coccinea, ad ripam rivi Inqueri, Oct., n. 1376.

(A suivre.)

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE GENÈVE

Compte rendu des séances

PAR

Gustave BEAUVERD

284^{me} séance. — Lundi 8 mai 1905. — Ouverte à 8 $\frac{1}{2}$ h. dans la Salle de bibliothèque de l'Institut botanique, Université, sous la présidence de M. Augustin de Candolle, président.

Le procès-verbal de la 283^{me} séance est adopté après une correction signalée par M. le professeur Ch.-Edouard Martin : à la page 513 (205 du tiré à part), ligne 41, lire « Cudonie » au lieu de « Ardonie ». — Sur la proposition du Comité, l'assistance adopte le projet d'avancer d'une semaine la date de la prochaine séance qui aura lieu le lundi 5 juin au lieu du lundi 12 qui aurait été le jour réglementaire, ceci afin de permettre aux membres qui doivent se rendre au Congrès de Vienne d'assister à la séance avant leur départ. Par cette même occasion, la course d'herborisation aux dunes d'Yvoire, projetée pour le jeudi 1^{er} juin prochain, est recommandée à tous les membres et au public herborisant; toutes les précautions seront prises pour en assurer la réussite dans la mesure du possible, et la convocation sera adressée en même temps que celle de la prochaine séance.

En raison du mauvais temps, l'herborisation projetée pour le 21 avril aux environs d'Annecy n'a pas eu lieu.

Il est donné lecture d'une lettre de M. Chenevard faisant excuser son absence et demandant des instructions comme délégué de la Société au Congrès de Vienne. Après une courte discussion à laquelle prennent part MM. Augustin de Candolle, Penard, Romieux, Beauverd et Chodat, il est décidé de s'en tenir, à ce sujet, aux déclarations du rapport présidentiel lu en séance du 9 janvier écoulé et de laisser toute liberté d'action à notre délégué, son vote n'engageant pas les membres de la Société.

Les publications suivantes sont déposées sur le bureau :

ALLEMAGNE : *Bot. Centralblatt*, Nos 6 à 16 de 1905; BRÉSIL : *Boletim di Museu Gældi*, vol. IV, Nos 1 et 2-3, Para, 1904; FRANCE : *Archives de la Flore jurassienne*, Nos 49-50 et 51, Besançon 1904 et 1905; ITALIE : *Atti della Accademia scientifica*, Modène (proposition d'échange); *Miscell. phycolog.*; 300 centenaire d'Ulysse Aldrovando; SUISSE : *Bull. Soc. vaudoise des Sc. naturelles*, 1905; *Bull. Herb. Boiss.* Nos 4 et 5.

SUR LE POLYMORPHISME DU GUI. — M. le professeur Chodat

présente une série de feuilles d'herbier préparées par M. Moreillon, inspecteur forestier du VII^e arrondissement fédéral, contenant des guis récoltés sur les espèces suivantes : *Abies pectinata*, *Acer platanoides*, *Populus Tremula*, *Salix alba*, *Acer campestre*, *Robinia pseudo-Acacia*, *Tilia platyphylla*, *Pirus Malus*, *Corylus avellana*, *Sorbus Aria*, *Pirus communis*, *Amygdalus communis*, toutes observées dans les environs d'Orbe. A ce sujet M. Chodat fait remarquer le polymorphisme excessif de ces demi-parasites. On sait que le gui est extrêmement omnivore et s'accommode des hôtes les plus divers. Cependant quelque facilité que ce végétal ait à s'implanter sur différentes essences, il en évite d'autres sans qu'on puisse en donner la cause. Le gui du sapin blanc ne pousse pas sur l'épicéa ni sur le pin. Au contraire, celui du pin sylvestre évite le sapin blanc. Des recherches expérimentales sur l'infection réciproque des différentes essences s'impose pour déterminer avec certitude la valeur morphologique et physiologique des formes observées.

A ce sujet, M. Casimir de Candolle demande si l'on a observé chez nous le gui du chêne, objet de culte dans l'antiquité. M. Chodat ne l'a jamais vu et estime qu'il doit être fort rare; il y aurait quelque intérêt à en faire l'objet de culture expérimentale.

SUR L'HORMIDIUM NITENS. — M. le professeur Chodat fait circuler des cultures pures de *Hormidium nitens* qui montrent sur gélatine un-curieux phénomène. Par suite de la chloro-vaporisation intense provoquée par l'algue, il s'est établi de grandes excavations dans la gélatine sans liquéfaction. On pourrait se servir de ces cultures dans les laboratoires pour montrer l'énergie de la vaporisation provoquée dans la lumière par les végétaux.

L'ARABIS HIRSUTA VOLUBILE. — M. le professeur Chodat appelle l'attention de la société sur une forme volubile de l'*Arabis hirsuta* trouvée il y a deux ans dans des prairies près du fort de l'Ecluse. Il a retrouvé cette curieuse plante en abondance au-delà de Longeray, en plusieurs endroits. Ces *Arabis* dépassant les plantes voisines de la prairie, ne peuvent trouver un appui; alors on voit les rameaux s'enrouler autour de l'axe principal. Lorsque deux plantes sont assez voisines, l'une sert de support à l'autre et elles s'enlacent mutuellement. M. Chodat a remarqué cette année que les plantes en question sont nettement négativement héliotropiques. C'est sans doute le premier exemple d'une crucifère volubile. L'auteur de cette communication reviendra sur ce phénomène dans une prochaine séance.

SUR LA COURBE DE CROISSANCE DES VÉGÉTAUX. — M. Chodat présente en outre une série de courbes établies par lui avec la collaboration de M. Monnier, chimiste à l'Ecole d'horticulture de Châtelaine. On a fait croître des plantes d'avoine et de blé sarrasin dans un sol aussi homogène et aussi fertile que possible; on a déterminé à des temps peu espacés le poids frais d'un lot de 50 plantes pour éliminer les causes d'erreur, puis le poids sec, la matière organique non azotée, l'azote, l'acide phosphorique, la chaux, la potasse et la totalité des cendres. On a remarqué que conformément à de précédentes déterminations de

M^{lle} Stefanowska, qui a aussi pris part à ces expériences, que l'augmentation en poids de ces plantes s'exprime en fonction du temps par une hyperbole. En plus, les déterminations quantitatives de chacune des substances énumérées ont montré que cette loi était aussi celle de chaque augmentation prise en particulier. Si on néglige la période du début, il ressort également des calculs que, exprimés en % de la matière sèche ou de la matière fraîche, ces augmentations suivent une loi qu'il n'est au premier abord pas facile de dégager. Mais en établissant la résultante entre la courbe en fonction du poids sec et du poids frais, on obtient une droite parallèle à l'axe des x. Par conséquent, en fonction du poids demi-sec, la composition centésimale du végétal se maintient constante.

Ce remarquable résultat semble indiquer que la plante maintient pendant la période de croissance un équilibre constant de ses sucres. L'unité du phénomène de croissance du végétal se trouve ainsi de nouveau établi par une méthode précise. On sait l'importance pour le fonctionnement du plasma de maintenir les sucres à un degré de composition constant.

RECTIFICATIONS BIBLIOGRAPHIQUES SUR LA FLORE DES ALPES D'ANNECY. — M. Gustave Beauverd rectifie comme suit quelques indications bibliographiques qu'il avait publiées antérieurement sur la flore des Alpes d'Annecy :

1. **Aceras anthropophora**, indiqué au Roc de Chères comme *nouveau pour le massif de la Tournette* (cf. Bull. Herb. Boiss. 2^e sér. V : 308, 1905), a été signalé sur un autre point du même massif (Saint-Germain sur Talloire) par Puget, et publié en 1866 dans le *Bulletin de la Société botanique de France*, vol. 13 : CLXXVIII.

2. **Aconitum Anthora**, in Bull. Herb. Boiss. 2^e sér. IV : 1174 (1904), est indiqué au Parmelan comme *nouveau pour le massif de la Fillière*; or M. le professeur Ph. Guinier, in M. Le Roux *Guide de la Haute-Savoie*, p. 229, le signale précisément au Grand Montoir, l'une des deux stations observées¹. Bien que l'ouvrage cité ne porte pas de date, il est évident que sa publication est antérieure à 1904, puisqu'un travail de M. Camus publié dans la *Revue Savoisienne* de 1903 le mentionne déjà.

3. **Alnus viridis**, in Bull. Herb. Boiss. V : 309 (1905), est indiqué à tort comme *inédit pour la montagne de Veyrier* : le même *Guide de la Haute-Savoie* l'y signale à la page 227.

4. **Cyperus fuscus** signalé à Villaz comme *nouveau pour toutes les Alpes d'Annecy* in Bull. Herb. Boiss. V : 309 (1905) n'est en réalité nouveau que pour la flore du massif de la Fillière, Puget l'ayant auparavant indiqué au Roc de Chères in *Bull. Soc. botan. de France* 13 : CLXXVII (1866).

5. **Eriophorum vaginatum** du massif des Vergys (leg. P. Gave) a été publié dans le *Guide de la Haute-Savoie*, p. 242, avant de l'être in Bull. Herb. Boiss. 2^e sér. V : 308 (1905).

¹ L'autre station, celle de la Gorge de Perthuis, reste seule nouvelle.

6. **Hieracium dentatum** à la Tournette (Bull. Herb. Boiss., p. 309, 1905) a été publié dès **1901** par M. Châtelain, de Faverges, in *Revue Savoisienn*e, 42^e année, page 115.

7. **Leucojum vernal** a été signalé à la *Montagne de Veyrier* par le *Guide de la Haute-Savoie*, p. 227, avant de l'être in Bull. Herb. Boiss., 2^e sér. IV : 493 (1904). Toutefois la localité en vue (col des Contrebandiers ou de Veyrier) constitue bien une nouvelle station, celles connues jusqu'alors étant situées soit plus au N.-W. sous le Mt-Baron, soit au contraire plus à l'Est, au défilé de Saint-Clair (communications verbales de MM. Le Roux et Ph. Guinier).

8. Enfin, le **Selinum carvifolium**, bien que nouveau pour la florule du Veyrier, ne l'était pas pour le massif de la Tournette *sensu lato* comme l'indique l'article de M. Beauverd in Bull. Herb. Boiss. V : 309 (1905); dès **1866**, en effet, Puget signale cette plante au Roc de Chères (cf. *Bull. Soc. bot. France* 13 : CLXXVII).

UNE REMARQUABLE STATION XÉROTHERMIQUE DES ALPES D'ANNECY. — M. Gustave Beauverd, après avoir été chassé, par les averses, du col de Tamié (sous-district botanique des Bauges) qu'il comptait explorer le 22 avril écoulé, a très rapidement visité le *Roc de Viuz*, contrefort méridional de la Tournette dominant la route de Faverges à Saint-Ferréol (sous-district botanique des Alpes d'Annecy).

Cette station, bien exposée au midi et faisant face à l'importante trouée de Tamié, qui met en communication le bassin méridional d'Annecy avec les vallées de l'Isère et de la Maurienne, lui a fourni entre autres les espèces suivantes constituant autant d'importantes nouveautés pour la flore de la Haute-Savoie :

1. **Vesicaria utriculata** Lamk. — Cette belle crucifère présente deux races ou sous-espèces dont l'une, plus orientale, a été nommée *Vesicaria Græca* par Reuter; elle habite la Bithynie (Asie Mineure) et le sud de l'Europe où elle prospère en de nombreuses localités de Grèce, des Etats balkaniques et d'Italie; l'autre, plus occidentale, possède actuellement des stations au sud de la Hongrie (Banat), en Croatie, en Italie, en Valais et dans les Alpes occidentales françaises. En outre des reliques de son ancienne extension ont été relevées à Bonn (Allemagne) et dans le bassin de la Saône (Côte-d'Or).

L'aire française de cette plante comprenait jusqu'à présent les départements des Hautes-Alpes, de l'Isère et de la Savoie (Maurienne et Tarentaise) : la Haute-Savoie lui est dès maintenant acquise en reculant son terminus (entre Moutiers et Aime) d'une cinquantaine de kilomètres vers le N.W.

2. **Clypeola Jonthlaspi** L. var. *leiocarpa* Visiani, Fl. Dalm. II : 107 (1850) : « *fructibus glaberrimis*, ala membranacea venoso-radiata ». — Race remarquable par ses grandes silicules dépourvues de toute trace d'indument.

Le *Clypeola Jonthlaspi* L. est une espèce circum-méditerranéenne, essentiellement polymorphe quant aux dimensions, la forme et l'indument des silicules : dans le second volume de leur *Flore de France*, MM. Rouy et Foucaud opèrent pour cette espèce une première section en deux groupes dont le premier, *C. Jonthlaspi*, comprend quatre formes

pour la flore française, et le second *C. microcarpa* (Moris), six formes et une variété, toutes réparties dans les départements les plus méridionaux du pays, jusque dans l'Ain pour l'Est ou le Lot et la Dordogne pour l'Ouest.

C'est par suite d'une omission, pensons-nous, que dans cet important ouvrage la Savoie et la Haute-Savoie sont passées sous silence, car dès 1878 Bouvier signale le *Clypeola Gaudini* à Saint-Jean de Maurienne (cf. Fl. des Alpes, éd. 1 : 60), et en 1863 Perrier de la Bâthie et Sonjeon l'indiquent au Parmelan à 1800 m. d'altitude (Bull. Soc. Bot. France, 10 : 682). Depuis lors il a été retrouvé en 1903 par notre collègue M. Briquet dans le Jura Savoisien, prolongement méridional de la chaîne du Salève.

Tandis que chez les échantillons de chacune des anciennes stations de la Haute-Savoie, les silicules se présentent, comme chez la forme *Gaudini*, avec un indument bien accusé, c'est le contraire qui se constate chez les spécimens de la nouvelle localité : celle-ci joint donc à l'intérêt d'une acquisition nouvelle pour la flore de la Tournette celui d'une forme inédite pour toutes les Alpes de la Savoie¹.

3. ***Isatis tinctoria* L. var. nov. *rupicola*** Beauverd : foliis inferioribus *denticulatis* vel *runcinato-dentatis*, superioribus plus minus *subdenticulatis* vel *integris*.

Bien que très polymorphe, l'*Isatis tinctoria* n'avait pas encore été remarqué pour la serrature des feuilles, celles-ci étant toujours décrites comme entières. Cette serrature est typique pour l'*Isatis Lockmanniana* Kotschy, espèce affine de l'*I. tinctoria* et provenant des *fissures de rochers* du Gebel Nur, Cilicie kurde (cf. Boissier, Fl. Orient, 1 : 381). Ce caractère, bien marqué sur l'un de nos échantillons, l'est moins sur deux autres de la même station, qui probablement offrira des intermédiaires ; les silicules restent à étudier.

Il est bon de faire observer que cette plante se présente ici comme absolument endémique, loin de toute culture ; la vallée de Faverges ne possède d'ailleurs pas d'autre station de cette espèce, même à l'état subspontané.

Outre ces trois espèces, M. Beauverd a récolté aux abords du même rocher les plantes méridionales suivantes : *Carex Halleri*, *Tamus communis*, *Allium sphærocephalum*, *Phalangium Liliago*, *Taxus baccata*, **Peucedanum cervaria*², *Helianthemum canum*, *Rhamnus pumila*, *Acer opulifolium*, **Anthyllis montana*, **Colutea arborescens*, *Prunus Mahaleb*, *Saponaria ocymoides* et *Arabis muralis*. Si l'on ajoute à cette liste 14

¹ La forme *psilocarpa* (Jord. et Fourr. 1868) publiée par MM. Rouy et Foucaud dans la *Flore de France* (vol. II : 162, 1895) pourrait se rapporter aussi à notre plante ; toutefois, la description permettant de supposer que la marge des silicules peut être ciliée, nous avons donné la préférence à la dénomination de Visiani, très précise et de 18 ans antérieure à la dénomination de Jordan et Fourreau. La forme *psilocarpa* a été indiquée en deux stations du département de l'Ain ; nous n'en avons pas vu d'exemplaire original. — Voir p. 620.

² Les espèces marquées d'un * ont été signalées pour la même localité dans un article que M. Châtelain a publié dans la *Revue Savoissienne* en 1901 : les autres sont nouvelles pour la station.

autres espèces marquantes¹ d'entre les 50 du Roc de Viuz citées dans l'*Aperçu de la Flore de Faverges* que M. Châtelain a publié en 1901 (in *Revue Savoisienne* 42^{me} année : 95, 210 et 345), l'on obtient un total provisoire de 30 espèces thermophiles qui met singulièrement en relief la station qui les héberge.

Récapitulant ensuite la littérature locale² et tenant compte des résultats d'herborisations personnelles récentes, M. Beauverd ébauche les grandes lignes d'une *lisière xérothermique de Faverges*, limitant le sud du sous-district botanique des Alpes d'Annecy et se développant de la montagne de Veyrier à Ugines, sur une longueur d'environ 30 kilomètres, avec une exposition W.-S.-W. pour le tronçon occidental (lac d'Annecy) et franchement S. pour le tronçon oriental (Villard-Ugine). Cette lisière est caractérisée entre autres par la présence de :

a. Espèces ligneuses : *Mespilus Germanica*, **Colutea arborescens**, **Acer monspessulanum*, **A. opulifolium*, **Juniperus Sabina*, etc.

b. Espèces herbacées : **Ceterach officinarum* **Bromus villosus* var. *ambigens*, *Erythronium dens canis*, **Iris Germanica*, *Sedum anopetalum*, **Aethionema saxatile*, *Clypeola Jonthlaspi*, *Vesicaria utriculata*, *Isatis tinctoria*, **Sisymbrium austriacum*, **Coronilla montana*, **Astragalus monspessulanus*, *Ononis Natrix*, **Peucedanum Cervaria*, *Cyclamen europæum*, **Odontites lutea*, **Rubia peregrina*, **Carpesium cernuum*, **Lactuca perennis*, **Hieracium lanatum*, etc.

Les plus saillantes de ces espèces thermophiles se retrouvant toutes au Roc de Viuz plus haut cité, son importance comme station xérothermique éclate d'autant plus que les formes spéciales acquises ici par les représentants d'*Isatis tinctoria* et *Clypeola Jonthlaspi* témoignent en faveur de la grande ancienneté de présence de ces espèces dans cette localité. D'autre part, considérant les facilités de communications qu'offre cette station avec la vallée de l'Arly envisagée comme prolongement de la voie valléculaire de l'Isère vers les Alpes lémaniques, l'on en peut conclure que c'est par cette voie bien plus que par le cours du Rhône et le bassin inférieur de l'Arve qu'ont pénétré la plupart des éléments méridionaux caractéristiques de la lisière xérothermique de l'Arve dans les Alpes Lémaniques³. Les exemples les plus frappants en faveur de cette hypothèse sont fournis par *Colutea arborescens* et *Astra-*

¹ Ce sont : *Aethionema saxatile*, *Geranium sanguineum*, *Helianthemum Fumana*, *Dianthus prolifer*, *Linum tenuifolium*, *Astragalus monspessulanus*, *Trinia vulgaris*, *Rubia peregrina*, *Aster Amellus*, *Lactuca perennis*, *Hieracium Kochianum*, *Echinospermum Lappula*, *Heliotropium europæum* et *Physalis Alkekengi*.

² Puget, in *Bull. Soc. bot. France*, vol. 13 (1866); Bouvier, *Flore des Alpes* (1878); St-Lager, *Catal. Fl. bassin du Rhône* (1883); Ph. Guinier, in *Rev. Savoisienne*, vol. 42 : 47 (1901); Le Roux, *Guide de la Haute-Savoie* (1902 ?), et Beauverd *Bull. Herb. Boiss.* (1904 et 1905).

³ Les espèces marquées d'un signe * ont été signalées dans la littérature; le *Mespilus Germanica*, inédit, a été récolté le 29 avril 1905 aux rochers de La Pirraz par MM. le prof. Guinier et Beauverd; d'autres stations de cette plante ont été observées par M. Guinier, qui publiera très prochainement une importante monographie locale.

⁴ Cf. Briq. in *Bull. Soc. Murith.* XXVIII : 136 et 208, « Les colonies végétales xérothermiques dans les Alpes Lémaniques ».

galus monspessulanus, abondants en Maurienne et retrouvés au bas du Platé¹, vis-à-vis du débouché de la trouée de Megève (vallées de l'Isère et de l'Arly prolongées) : la relique de Faverges peut être considérée comme un jalon intermédiaire entre les deux stations extrêmes. De plus, les *Isopyrum thalictroides* et *Melampyrum nemorosum*, signalés aux environs immédiats de Faverges (Châtelain, l. c. 1901) sur le territoire floristique des Bauges, se retrouvent en quelques stations de celui des Alpes d'Annecy, sur le revers oriental des Aravis, précisément dans cette même trouée de Megève conduisant à la lisière de l'Arve, où ces deux plantes ont été signalées par M. Briquet.

L'auteur de cette communication termine en faisant ressortir les analogies de climat et d'exposition qui caractérisent la lisière de Faverges et le Bas-Valais et coïncident avec de nombreuses affinités dans la constitution de leur tapis végétal (*Vesicaria*, *Clypeola*, *Isatis*, *Prunus Mahaleb*, *Astragalus monspessulanus*, *Ononis Natrix*, *Colutea*, *Viola mirabilis*, *Peucedanum Cercaria*, *Heliotropium*, *Odontites lutea*, *Iris*, *Ceterach*, etc.).

Après une proposition de **M. Auguste Guinet** d'entrer en relations d'échanges avec le Club Alpin, la Société de Géographie de Genève, la Société de Physique et de Sciences naturelles (Genève) et la « Revue Scientifique » (Paris), la séance est levée à 10 heures. Seize assistants : MM. Augustin de Candolle, Penard, Romieux, Viret, Beauverd, Boubier, Bouchard, Casimir de Candolle, Chodat, Guinet, Hausser, Lendner, Martin, Schmidely, M^{lle} Sergueeff et M. X.

Le secrétaire : **Gustave Beauverd**.

ANNEXE : NOTE COMPLÉMENTAIRE SUR LA FLORULE DE FAVERGES, par **Gustave Beauverd**. — De nouvelles recherches sur *Clypeola Jonthlaspi* et *Isatis tinctoria* nous engagent à compléter comme suit nos observations sur ces plantes :

1. La diagnose princeps du *Clypeola psilocarpa* Jordan et Fourreau, Brev. II : 14 (1868) peut parfaitement convenir à la plante de Faverges ; la phrase « *Siliculis suborbiculatis penitus glabris* » n'est en d'autres termes qu'une répétition de la diagnose de Visiani. La question d'identité restera néanmoins pendante tant que les échantillons authentiques des auteurs n'auront pas été confrontés. — Sur ce même sujet, voir Villars, Hist. pl. Dauph. III : 296 et 293, Obsv. sur « *Alyssum minimum* L. ».

2. *Isatis tinctoria* var. **rupicola** nob. possède d'autres caractères importants à signaler : la racine est *vivace* et produit en même temps que les hampes florifères des *rosettes stériles* à feuilles longuement pétiolées et à serrature assez accusée. — Le type est *bisannuel* et ses feuilles radicales entières (*rarement sinuées ou ± denticulées*) sont détruites à l'époque de la floraison ; il se rencontre également au Roc de Viuz, en compagnie de la nouvelle variété et de formes de transition ! (Herborisation du 13 mai 1905).

¹ Cf. Briquet « Complément sur les colonies xéothermiques de l'Arve » in, Bull. Herb. Boiss. (1902) : 962.

LEGENDE DE LA PLANCHE III

Aspidopterus heteromorphus n. sp.

LÉGENDE DE LA PLANCHE III

Astragalus Scheremetewianus B. Fedtsch.



ASTRAGALUS SCHEREMETEWIANUS B. Fedtsch.

LÉGENDE DE LA PLANCHE 17

Chrysanthemum (Tanacetum) boursicatum O. Hoffm.

Plante entière et analysées :

1. Fleur.
2. Pappus.
3. Corolle.
4. Pistil.
5. Étamine.
- 6-8. Folioles de l'involute.

LÉGENDE DE LA PLANCHE IV

Chrysanthemum (Tanacetum) pamiricum O. Hoffm.

Plante entière et analyses :

1. Fleur.
 2. Pappus.
 3. Corolle.
 4. Pistil.
 5. Etamine.
 - 6-8. Folioles de l'involucre
-



CHRYSANthemum PAMIRICUM O. Hoffm.

Sous presse :

FLORÆ LYBICÆ PRODROMUS

OU

CATALOGUE RAISONNÉ

DES

Plantes de Tripolitaine

PAR

Ernest DURAND et Gustave BARRATTE

AVEC LA COLLABORATION DE

Paul ASCHERSON et William BARBEY

~~~~~  
Illustré de 20 planches in-4°  
~~~~~

HERBIER BOISSIER, Chambézy (Suisse)

ANNALES MYCOLOGICI

EDITI IN NOTITIAM

SCIENTIÆ MYCOLOGICÆ UNIVERSALIS

Organ für die Gesamtinteressen der Mycologie, enthaltend Original-Abhandlungen, Referate und kritische Besprechungen wichtiger mycologischer Publicationen, sowie eine Uebersicht über die neu erschienene Litteratur.

Jährlich gelangen 6 Hefte zur Ausgabe. Preis des Jahrgangs 25 Mark.

Abonnements nimmt entgegen die Buchhandlung R. FRIEDLÄNDER & SOHN
in Berlin N. W., Karlstrasse 44.

INDEX BOTANIQUE

DES

GENRES, ESPÈCES, VARIÉTÉS et NOMS NOUVEAUX

DE

Cryptogames et Phanérogames

publiés dans l'Ancien Monde à partir du 1^{er} janvier 1901

Complément au *Card Index* américain.

	Index seul.	Bulletin seul.	Index et Bulletin
Abonnements : { Suisse.....	30 fr.	20 fr.	40 fr.
{ Union postale ...	35 »	25 »	50 fr.

Pour tous les autres renseignements, s'adresser à

L'HERBIER BOISSIER

Agénor BIGNENS, Ébéniste

à RANCES, Vaud (Suisse)

FOURNIT DES

Meubles à tiroirs pour classer les fiches

DE

L'INDEX BOTANIQUE

Lui écrire par carte postale de 10 centimes pour tous renseignements.

SPÉCIALITÉ DE MEUBLES A FICHES

pour le Commerce, la Banque, les Sociétés, Catalogues, etc., etc.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE
GUSTAVE BEAUVERD

CONSERVATEUR DE L'HERBIER

Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.

SECONDE SÉRIE

Tome V. 1905.

N° 7.

Bon à tirer donné le 30 juin 1905.

Prix de l'Abonnement

20 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 25 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.

Les abonnements sont reçus

A L'HERBIER BOISSIER

CHAMBÉZY (Suisse).

PARIS
PAUL KLINCKSIECK
3, rue Corneille.

BERLIN
R. FRIEDLENDER & SOHN
11, Carlstrasse.

LONDRES
WILLIAM WESLEY & SON
28, Essex Street.

1905

Tous droits de reproduction et de traduction réservés pour tous pays,
y compris la Hollande, la Suède et la Norvège.

L'expédition de chaque numéro étant soigneusement contrôlée, l'administration du Bulletin décline toute responsabilité pour numéros égarés.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

SECONDE SÉRIE

SOMMAIRE DU N° 7. — JUILLET 1905.

	Pages
I. — Olga Fedtschenko et Boris Fedtschenko. — MATÉRIAUX POUR LA FLORE DE LA CRIMÉE (<i>suite et fin</i>).....	621
II. — J. Bornmüller. — BEITRÄGE ZUR FLORA DES ELBURSGEBIRGES NORD-PERSIENS (<i>Fortsetzung folgt</i>). ..	639
III. — Camillo Karl Schneider. — DIE GATTUNG <i>BER- BERIS</i> (<i>Euberberis</i>). Vorarbeiten für eine Monographie (<i>Fortsetzung folgt</i>).....	655
IV. — Robert Chodat et Emile Hassler. — <i>PLANTÆ HASSLERIANÆ</i> soit ENUMÉRATION DES PLANTES RECOLTÉES AU PARAGUAY par le Dr Emile HASSLER, d'Aarau (Suisse), de 1885 à 1902 (<i>suite</i>).....	671
V. — T. A. Sprague. — PLANTARUM NOVARUM VEL MINUS COGNITARUM DIAGNOSES.....	700
VI. — Gustave Beauverd. — SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE GENÈVE. Compte rendu de la séance du 5 juin 1905 ..	705
INDEX BOTANIQUE UNIVERSEL. Nos 11994 à 12293	

OBSERVATIONS

Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier*
ont droit gratuitement à trente exemplaires en tirage à part.

Aucune livraison n'est vendue séparément.

*Les abonnés sont invités à présenter leurs réclamations dans les quinze jours
qui suivent la publication de chaque numéro.*

MATÉRIAUX POUR LA FLORE DE LA CRIMÉE

PAR

M^{me} Olga FEDTSCHENKO et M. Boris FEDTSCHENKO

(Suite et fin.)

965. *Polygonatum latifolium* Desf.

Vers. du nord : Tiberti, le 9 juin, fr.; vallée de Jossafate, le 10 juin, fl.

966. *Asparagus tenuifolius* Lam. ?

Côte mérid. : près de la cataracte Outchane-sou, le 2 juillet. Notre exemplaire, sans fleurs, n'a pas pu être déterminé plus précisément, pas plus que l'exemplaire de M. Golde, pris au même endroit et que nous avons vu dans l'herbier du Jardin Botanique Impérial de Saint-Petersbourg.

967. *Asparagus officinalis* L.

Vers. du nord : Tiberti, le 7 juin, fl.; Tavel, le 13 juin; Skélia, le 30 juillet, fruits.

Env. de Séb. : monastère Saint-Georges, le 19 juin, fr.

Soudak, bord de la mer, le 21 juillet, fr. et montagne Altchak-kaïa, le 21 juillet.

968. *Asparagus verticillatus* L.

Vers. du nord : Alma, le 17 juin, fl.; dans la vallée de Katcha, entre Tollé et Katchikalène, le 8 juin, fl.

Env. de Séb. : monastère Saint-Georges, le 19 juin; Balaklawka, le 20 juin; ruines de Khersonès, le 22 juin.

Soudak, le 20 juillet.

969. **Ruscus aculeatus** L.

Côte mérid. Alouchta, le 12 juillet.

Env. de Séb. : Balaklaw, le 20 juin, fl.

DIOSCOREÆ

970. **Tamus communis** L.

Côte mérid. : Oriande, le 1^{er} juillet, fruits.

JUNCACEÆ

971. **Luzula Försteri** (Sm.) DC.

Vers. du nord : bois de hêtres entre Chaïtane-Merdvène et Skélia, le 26 juin, fruits.

972. **Luzula campestris** (L.) DC.

Côte mérid. : Tchatyrdag, le 9 juillet, fruits.

973. **Juncus conglomeratus** L.

Côte mérid. : Tchatyrdag, le 9 juillet, en fruits.

974. **Juncus glaucus** Ehrh.

Env. de Séb. : Inkermann, le 23 juin, en fruits.

975. **Juncus Gerardi** Loisel.

Env. de Séb. : Inkermann, le 23 juin, en fruits.

976. **Juncus lamprocarpus** Ehrh.

(*J. articulatus* L.)

Vers. du nord : Taouchane-basar, le 14 juillet, fr. ; Karassou-bachi, près de Karassou-basar, le 24 juillet, fr.

Côte mérid. : Tchatyrdag, le 9 juillet, fl.

977. **Juncus bufonius** L.

Vers. du nord : Tiberti, le 9 juin, fr. ; Skélia, le 31 juillet, fr.

Côte mérid. : Aidanil, le 5 juillet, fr. ; Tchatyrdag, le 9 juillet, fr.

Env. de Séb. : Balaklaw, le 20 juin, fr.

CYPERACEÆ

978. **Cyperus flavescens** L.

Vers. du nord : Karassou-bachi, près de Karassou-basar, le 24 juillet.

979. **Scirpus lacustris** L.

Région des steppes : près de la station Djankoï, le 13 juillet.

Vers. du nord : Karassou-bachi, près de Karassou-basar, le 24 juillet, fr.

980. **Scirpus maritimus** L.

Env. de Séb. : Inkermann, le 23 juin, fleurs.

981. **Scirpus compressus** (L.) Pers.

Vers. du nord : Karassou-bachi, le 24 juillet, fleurs.

982. **Schoenus nigricans** L.

Côte mérid. : près de la cataracte Outchane-sou, le 2 juillet, fleurs.

983. **Carex vulpina** L.

Env. de Séb. : Inkermann, le 23 juin, fruits.

984. **Carex muricata** L.

Côte mérid. : Oriande, le 1^{er} juillet, fruits.

Env. de Séb. : Inkermann, le 23 juillet, fruits.

985. **Carex remota** L.

Côte mérid. : Oriande, le 1^{er} juillet, fruits.

986. **Carex gynobasis** Vill.

Côte mérid. : Laspi, le 28 juin; Chaïtane-Merdvène, le 26 juin; entre la Porte de Baïdar et Chaïtane-Merdvène, le 26 juin; monastère Kosma-Démiane, le 7 juillet.

987. **Carex maxima** Scop.

(= *C. pendula* Huds.)

Côte mérid. : Aloupka, le 1^{er} juillet, fr.; près de la cataracte Outchane-sou, le 2 juillet, fr.

988. **Carex silvatica** Huds.

Vers. du nord : bois de hêtres entre Chaïtane-Merdvène et le village Skélia, le 26 juin.

Côte mérid. : Oriande, le 1^{er} juillet, fruits.

989. **Carex distans** L.

Vers. du nord : dans la vallée de Katcha, entre Tollé et Katchikalène, le 8 juin, fr.

990. **Carex flava** L.

Côte mérid. : près de la cataracte Outchane-sou, le 2 juillet, fruits.

991. **Carex hordeistichos** Vill.Var. β **secalina** Boott.(= *Carex secalina* Wahlb.).*Côte mérid.* : Tchatyrdag, le 9 juillet, fruits.

GRAMINEÆ

992. **Panicum sanguinale** L.(= *Digitaria sanguinalis* Scop.)*Côte mérid.* : Aloupka, le 1^{er} juillet.993. **Panicum Crus Galli** L.(= *Echinochloa Crus Galli* P. B.)Var. β **stagnina** Stev..*Vers. du nord* : dans la vallée de Katcha, entre Tollé et Katchikalène, le 27 juillet, fr.*Soudak*, au bord de la mer, le 21 juillet, fruits.994. **Setaria viridis** (L.) P. B.*Rég. des steppes* : Biouk-Onlar, le 16 juin.*Vers. du nord* : Ak-kaïa, près de Karassou-basar, le 24 juillet fr.; Skélia, le 30 juillet, fr.995. **Setaria verticillata** (L.) P. B.*Soudak*, le 20 juillet.996. **Andropogon Ischæmum** L.*Vers. du nord* : Skélia, le 30 juillet.*Côte mérid.* : Alouchta, le 13 juillet, fl.; Tchatyrdag, le 9 juillet, fl.*Env. de Séb.* : Balaklaw, le 20 juin, fleurs.Entre *Soudak* et Novy Svète, le 22 juillet.997. **Phleum tenue** Schrad.*Env. de Séb.* : Balaklaw, le 20 juin, en fleurs.998. **Phleum asperum** Vill.Var. β **ciliatum**.*Vers. du nord* : Tchoufoute-kalé, le 10 juin.999. **Phleum Bœhmeri** Wib.*Rég. des steppes* : Simphéropol, montagne Petrovskaja, le 15 juin.*Vers. du nord* : bois de hêtres, entre Chaïtane-Merdvène et le village Skélia, le 26 juin.

1000. **Phleum pratense** L.

Côte mérid. : Tchatyrdag, le 9 juillet, en fleurs.

Var. β **nodosum** L. (sp.).

Vers. du nord : entre Stary Krym et Elbouzly, le 19 juillet.

1001. **Alopecurus agrestis** L.

Vers. du nord : Tiberti, le 9 juin.

1002. **Alopecurus vaginatus** Pall.

Côte mérid. : Tchatyrdag, le 9 juillet.

La Iaïla : Aï-Petri, le 2 juillet.

1003. **Stipa capillata** L.

Entre Sébastopol et le monastère Saint-Georges, le 19 juin, fruits.

Soudak, montagne Altchak-kaïa, le 21 juillet, fruits.

1004. **Stipa pennata** L.

Vers. du nord : Tavel, le 13 juin, fruits.

La Iaïla : au sommet de l'Aï-Petri, le 2 juillet, fr. ; près de la Porte de Baïdar, le 28 juin, fr.

Env. de Séb. : Balaklawka, le 20 juin, fruits.

1005. **Stipa Lessingiana** Trin.

Rég. des steppes : jardin Worontzoff, le 6 juin, fr., et environs de Simphéropol, le 13 juin, fr. ; Bliouk-Onlar, le 16 juin, fr.

Vers. du nord : dans la vallée de Katcha, entre Tollé et Katchikalène, le 8 juin, fr.

1006. **Aristella bromoides** (L.) Bertol.

Côte mérid. : entre la Porte de Baïdar et Chaïtane-Merdvène, le 26 juin ; Oriande, le 1^{er} juillet.

Env. de Séb. : monastère Saint-Georges, le 19 juin.

1007. **Piptatherum virescens** (Trin.) Boiss.

Vers. du nord : Skélia, le 31 juillet, fr. ; bois de hêtres, entre Chaïtane-Merdvène et le village Skélia, le 26 juin.

Côte mérid. : Laspi, le 28 juin ; Aloupka, le 1^{er} juillet.

1008. **Milium effusum** L.

Côte mérid. : entre la Porte de Baïdar et Chaïtane-Merdvène, le 26 juin, fr.

1009. **Milium vernale** L.

Côte mérid. : entre la Porte de Baïdar et Chaïtane-Merdvène, le 26 juin.

1010. *Agrostis alba* L.

Rég. des steppes : près de la station Djankoi, le 15 juillet.

Vers. du nord : entre Sary Krym et Elbouzly, le 19 juillet; Skélia, le 31 juillet.

Côte mérid. : Alouchta, le 13 juillet.

Env. de Séb. : Inkermann, le 23 juin.

1011. *Holcus lanatus* L.

Côte mérid. : Miskhor, le 20 juin (Arsénieff).

1012. *Avena fatua* L.

Côte mérid. : Oriande, le 1^{er} juillet; entre Alouchta et le village Korbekly, le 9 juillet.

Env. de Séb. : monastère Saint-Georges, le 19 juin.

1013. *Arrhenatherum elatius* (L.) M. K.

Côte mérid. : Aloupka, le 1^{er} juillet.

1014. *Cynodon Dactylon* (L.) Pers.

Rég. des steppes : Djankoi, le 15 juillet.

Côte mérid. : Alouchta, les 8 et 11 juillet; entre Alouchta et le monastère Kosma-Démiane, le 7 juillet.

1015. *Diplachne serotina* (L.) Link.

Vers. du nord : Skélia, le 30 juillet.

1016. *Phragmites communis* Trin.

Env. de Séb. : Inkermann, le 23 juin.

Soudak, montagne Altchak-kaïa, le 21 juillet.

1017. *Cynosurus echinatus* L.

Côte mérid. : station Aidanil, le 5 juillet.

1018. *Koeleria cristata* (L.) Pers.

Vers. du nord : Tiberti, le 7 juin, fleurs.

La Iaïla : Ai-Petri, le 2 juillet; Porte de Baïdar, le 28 juin.

Env. de Séb. : Balaklava, le 20 juin.

1019. *Eragrostis poæoides* P. B.

Vers. du nord : Skélia, le 31 juillet.

Côte mérid. : entre Alouchta et Korbekly, le 9 juillet.

Soudak, le 23 juillet.

1020. *Melica nutans* L.

La Iaïla : Ai-Petri, le 2 juillet.

1021. *Melica ciliata* L.

Rég. des steppes : Biïouk-Onlar, le 16 juin.

Vers. du nord : Tiberti, le 7 juin; dans la vallée de Katcha, entre Tollé et Katchikalène, le 8 juin.

Côte mérid. : Laspi, le 28 juin; Oriande, le 1^{er} juillet, fr.; entre la Porte de Baïdar et Chaïtane-Merdvène, le 26 juin; Tchatyrdag, le 9 juillet.

Env. de Séb. : monastère Saint-Georges, le 19 juin.

1022. *Briza media* L.

Vers. du nord : Tchatal-kaïa, le 25 juin.

1023. *Briza spicata* Sibth. et Sm.

Rég. des steppes : Simphéropol, montagne Petrovskaja, les 5 et 15 juin.

Vers. du nord : dans la vallée de Katcha, entre Tollé et Katchikalène, le 8 juin.

Env. de Séb. : Balaklawka, le 20 juin.

1024. *Aeluropus litoralis* Willd.

Rég. des steppes : Djankoï, le 15 juillet.

1025. *Dactylis glomerata* L.

Var. *hispanica* Roth.

Env. de Séb. : Balaklawka, le 20 juin.

1026. *Poa annua* L.

Côte mérid. : Aloupka, le 1^{re} juillet, en fleurs.

1027. *Poa pratensis* L.

La Iaila : Aï-Petri, le 2 juillet, en fleurs.

Côte mérid. : entre la porte de Baïdar et Chaïtane-Merdvène, le 26 juin; monastère Kosma-Démiane, le 7 juillet.

Env. de Séb. : monastère Saint-Georges, le 19 juin; Balaklawka, le 20 juin.

1028. *Poa trivialis* L.

Vers. du nord : Tiberti, les 7 et 9 juin; dans la vallée de Katcha, entre Tollé et Katchikalène, le 8 juin; Taouchane-basar, le 14 juillet.

Côte mérid. : Tchatyrdag, le 9 juillet.

1029. *Poa compressa* L.

Rég. des steppes : Simphéropol, montagne Petrovskaja, le 15 juin, en fl.

Vers. du nord : Tiberti, le 9 juin.

1030. *Poa bulbosa* L.Var. β *vivipara* Koch.*Rég. des steppes* : Simphéropol, le 5 juin.*Vers. du nord* : Tchoufoute-kalé, le 10 juin.*Côte mérid.* : entre la Porte de Baïdar et Chaïtane-Merdvène, le 26 juin ; Oriande, le 1^{er} juillet.**1031. *Poa nemoralis* L. a. *vulgaris* Gaud.***Côte mérid.* : monastère Kosma-Démiane, le 7 juillet.**1032. *Poa sterilis* M. B.***Rég. des steppes* : Simphéropol, montagne Petrovskaïa, le 5 juin.*Vers. du nord* : Tollé, le 6 juin ; Karassou-bachi, près de Karassou-basar, le 24 juillet.*Côte mérid.* : Oriande, le 1^{er} juillet ; monastère Kosma-Démiane, le 7 juillet.*Env. de Séb.* : Balaklawa, le 20 juin.**1033. *Glyceria fluitans* R. Br.***Rég. des steppes* : près de la station Djankoï, le 15 juillet.*Vers. du nord* : entre Stary Krym et Elbouzly, le 19 juillet.**1034. *Festuca ovina* L.***Rég. des steppes* : jardin Worontzoff, à Simphéropol, le 6 juin ; montagne Petrovskaïa, le 15 juin et environs de la ville, le 13 juin ; Biiouk-Onlar, le 16 juin.*Vers. du nord* : Alma, le 6 juin ; bois de hêtres entre Chaïtane-Merdvène et le village Skélia, le 26 juin.*Côte mérid.* : Tchatyrdag, le 9 juillet.*Sébastopol*, cimetière Bratskoïé, le 23 juin ; entre Sébastopol et Balaklawa, le 20 juin.**1035. *Festuca gigantea* (L.) Vill.***Vers. du nord* : Mangoup-kalé, le 29 juillet.*Côte mérid.* : Oriande, le 1^{er} juillet.**1036. *Vulpia myuros* (Ehrh.) C. A. Mey.***Vers. du nord* : Tiberti, le 9 juin.**1037. *Sclerochloa dura* (L.) P. B.***Vers. du nord* : entre Tollé et Katchikalène, le 8 juin.**1038. *Bromus inermis* Leysser.***Rég. des steppes* : Biiouk-Onlar, le 16 juin.*Vers. du nord* : Taouchane-basar, le 14 juillet ; entre Stary Krym et Elbouzly, le 19 juillet.

1039. **Bromus erectus** Huds.

Rég. des steppes : jardin Worontzoff, à Simphéropol, le 6 juin et environs de la ville, le 13 juin.

Vers. du nord : Taouchane-basar, le 14 juillet.

1040. **Bromus variegatus** M. B.

La Iaïla : Aï-Petri, le 2 juillet.

Var. β **tomentellus** Boiss.

Rég. des steppes : montagne Petrovskaïa à Simphéropol, le 5 juin et environs de la ville, le 13 juin.

1041. **Bromus tectorum** L.

Rég. des steppes : Simphéropol, montagne Petrovskaïa, les 5 et 15 juin ; Biiouk-Onlar, le 16 juin.

Vers. du nord. Alma, le 6 juin ; entre Tollé et Katchikalène, le 8 juin ; station Bakhtchissaraï, le 11 juin ; Tiberti, le 9 juin.

1042. **Bromus sterilis** L.

Rég. des steppes : Simphéropol, montagne Petrovskaïa, le 5 juin.

Vers. du nord : Alma, le 6 juin ; Tiberti, le 9 juin ; dans la vallée de Katcha, près de Tollé, le 8 juin et entre Tollé et Katchikalène, le 8 juin ; Katcha, jardin de M. Koulakoff, le 9 juin ; monastère Ouspenski, le 10 juin ; Taouchane-basar, le 14 juillet.

Côte mérid. : entre la Porte de Baïdar et Chaïtane-Merdvène, le 26 juin ; Aloupka, le 1^{er} juillet ; Laspi, le 28 juin.

Sébastopol, boulevard Historique, le 18 juin ; ruines de Khersonès, près de Sébastopol, le 22 juin.

1043. **Bromus squarrosus** L.

Epis glabres.

Rég. des steppes : montagne Petrovskaïa, les 5 et 15 juin, jardin Worontzoff à Simphéropol, le 6 juin et environs de la ville, le 13 juin ; Biiouk Onlar, le 16 juin ; Djankoï, le 15 juillet.

Vers. du nord : Alma, le 6 juin ; Tiberti, le 9 juin.

Côte mérid. : Aïdanil, le 5 juillet ; Biiouk Lombate, le 5 juillet.

Env. de Séb : monastère Saint-Georges, le 19 juin ; Balaklawka, le 20 juin.

Epis pubescents.

Rég. des steppes : Simphéropol, montagnes Petrovskaïa, le 5 juin ; Biiouk-Onlar, le 16 juin.

Vers. du nord : Tiberti, le 7 juin ; Taouchane-basar, le 14 juillet.

Côte mérid. : Alouchta, le 13 juillet.

Env. de Séb. : Balaklawka, le 20 juin.

1044. **Bromus mollis** L.

Rég. des steppes : Simphéropol, montagne Petrovskaja, le 5 juin.

1045. **Brachypodium distachyum** (L.) R. et Sch.

Côte mérid. : Alouchta, le 11 juillet.

1046. **Brachypodium silvaticum** (Huds.) R. et Sch.

Côte mérid. : Laspi, le 28 juin ; Oriande, le 1^{er} juillet.

1047. **Brachypodium pinnatum** (L.) P. B.

Vers. du nord : Tchatal-kaïa, le 25 juin.

1048. **Agropyrum repens** (L.) P. B.

Sébastopol, boulevard Historique, le 18 juin ; Inkermann, le 23 juin.

1049. **Agropyrum Aucheri** Boiss.

Rég. des steppes : Simphéropol, le 12 juin ; jardin Worontzoff, le 6 juin et environs de la ville, le 13 juin.

Vers. du nord : Skélia, le 30 juillet ; Taouchane-basar, le 14 juillet.

Var. **épis glabres.**

Rég. des steppes : Simphéropol, jardin Worontzoff, le 6 juin.

1050. **Agropyrum junceum** (L.) P. B.

Rég. des steppes : Djankoi, le 15 juillet.

Vers. du nord : entre Tollé et Katchikalène, le 8 juin.

Côte mérid. : Oriande, le 1^{er} juillet.

Env. de Séb. : monastère Saint-Georges, le 19 juin.

Soudak, au bord de la mer, le 20 juillet.

Var. β **Sartorii** Boiss. et Heldr.

Env. de Séb. : monastère Saint-Georges, le 19 juin ; Balaklawka, le 20 juin.

1051. **Agropyrum elongatum** Host.

Rég. des steppes : Djankoi, le 15 juillet.

Côte mérid. : Aloupka, le 1^{er} juillet ; Alouchta, le 13 juillet.

1052. **Agropyrum cristatum** (L.) Bess.

Rég. des steppes : Biouk-Onlar, le 16 juin.

Vers. du nord : Tiberti, le 7 juin ; Alma, le 6 juin ; Tollé, le 6 juin, entre Tollé et Katchikalène, le 8 juin.

Env. de Séb. : monastère Saint-Georges, le 19 juin.

1053. **Agropyrum bulbosum** Boiss.

La Iaïla : près de la Porte de Baïdar, le 28 juin ; Ai-Petri, le 2 juillet.

1054. *Agropyrum villosum* (L.) M. B.

Rég. des steppes : Biouk-Onlar, le 16 juin.

Vers. du nord : Alma, le 6 juin ; Tiberti, les 7 et 9 juin ; près de la station Bakhchissaraï, le 11 juillet.

Côte mérid. : entre Alouchta et le monastère Kosma-Démiane, le 7 juillet.

Sébastopol, boulevard Historique, le 18 juin.

Soudak, le 20 juillet.

1055. *Secale cereale* L.

Rég. des steppes : station Biouk-Onlar, le 16 juin.

Vers. du nord : Alma, le 6 juin.

1056. *Aegilops ovata* L.

Côte mérid. : entre la Porte de Baïdar et Chaïtane-Merdvène, le 26 juin.

Var. β *triaristata* Cosson.

Rég. des steppes : Biouk-Onlar, le 16 juin.

Vers. du nord : dans la vallée de Katcha, entre Tollé et Katchikalène, le 8 juin.

Côte mérid. : Alouchta, le 13 juillet.

Env. de Séb. : Balaklawka, le 20 juin.

Forme intermédiaire entre *A. ovata* var. *triaristata* et *A. triuncialis*.

Vers. du nord : monts Mekkenzi, le 17 juin.

Côte mérid. : Aloupka, le 1^{er} juillet ; Aïdanil, le 5 juillet ; Alouchta, le 8 juillet.

Env. de Séb. : Monastère Saint-Georges, le 19 juin ; Balaklawka, le 20 juin.

1057. *Aegilops triuncialis* L.

Vers. du nord : Tiberti, les 7 et 9 juin ; dans la vallée de Katcha, entre Tollé et Katchikalène, le 8 juin.

Côte mérid. : entre Alouchta et le monastère Kosma-Démiane, le 7 juillet.

Env. de Séb. : monastère de Saint-Georges, le 19 juin.

1058. *Aegilops cylindrica* Host.

Rég. des steppes : Biouk-Onlar, le 16 juin.

Vers. du nord. : Alma, le 6 juin ; Tiberti, le 7 juin ; entre Tollé et Katchikalène, le 8 juin.

Env. de Séb. : Inkermann, le 23 juin.

1059. *Lolium perenne* L.

Rég. des steppes : Simphéropol, montagne Petrovskaïa, le 5 juin.

Vers. du nord : Tiberti, le 7 juin.

Côte mérid. : Tchatyrdag, le 9 juillet.

1060. *Hordeum murinum* L.

Rég. des steppes : Simphéropol, montagne Petrovskaja, le 5 juin; Biïouk-Onlar, le 16 juin.

Vers. du nord : dans la vallée de Katcha, entre Tollé et Katchikalène, le 8 juin.

Côte mérid. : Alouchta, le 8 juillet. — Miskhor, le 20 juin (Arsénieff).

Sébastopol, boulevard Historique, le 18 juin; ruines de Khersonès, le 22 juin; Inkermann, le 23 juin.

1061. *Hordeum maritimum* With.

Env. de Séb. : Inkermann, le 23 juin.

1062. *Hordeum vulgare* L.

Côte mérid : Alouchta, le 13 juillet.

1063. *Hordeum bulbosum* L.

Côte mérid : Alouchta, le 13 juillet; Laspi, le 28 juin.

Env. de Séb. : Inkermann, le 23 juin.

1064. *Elymus sabulosus* M. B.

Soudak, au bord de la mer, le 20 juillet.

1065. *Elymus Caput Medusæ* L.

Côte mérid. : Alouchta, le 13 juillet; entre Alouchta et le village Korbekly, le 9 juillet.

CONIFERÆ

1066. *Pinus silvestris* L.

Vers. du nord : Mangoup-kalé, le 29 juillet.

Côte mérid. : monastère Kosma-Démiane, le 7 juillet.

1067. *Pinus Laricio* Poir.

Côte mérid. entre La Porte de Baïdar et Chaïtane-Merdvène, le 26 juin, fr.

1068. *Juniperus Oxycedrus* L.

Vers. du nord : Katchikalène, le 8 juillet; entre Tollé et Katchikalène, le 8 juin.

Env. de Séb. : monastère Saint-Georges, le 19 juin; Balaklaw, le 20 juin, fr.

Soudak, le 20 juillet, fruits.

1069. *Juniperus depressa* Stev.

La Iaïla : Ai-Petri, le 2 juillet; Tchatyrdag, le 7 juillet.

1070. *Juniperus excelsa* M. B.

Vers. du nord : Skélia, le 31 juillet, fr.; montagnes près de Skélia, le 30 juillet, fr.

Env. de Séb. : monastère Saint-Georges, le 19 juin, fr.; Balaklawa, le 20 juin, fr.

Soudak, le 20 juillet, fr.; entre Soudak et Novy Svète, le 22 juillet, fr.

1071. *Juniperus foetidissima* Willd.

Vers. du nord : Skélia, le 31 juillet.

1072. *Taxus baccata* L.

Côte mérid. : près de la cataracte Outchane-sou, le 2 juillet.

La Iaila : Aï-Petri, le 2 juillet.

GNETACEÆ

1073. *Ephedra distachya* L.

(= *E. vulgaris* Rich.).

Côte mérid. : Gourzouf, 1892 (M^{lle} Bauer).

Env. de Séb. : monastère Saint-Georges, le 19 juin, fr.; ruines de Khersonès, le 22 juin, fr.

Soudak, au bord de la mer, le 20 et 21 juillet, fruits.

POLYPODIACEÆ

1074. *Ceterach officinarum* Willd.

(= *Gymnogramme Ceterach* Spreng.).

Vers. du nord : près de la Porte de Baïdar, le 27 juin.

Côte mérid. : Chaïtane-Merdvène, le 26 juin.

Env. de Séb. : Balaklawa, le 20 juin.

1075. *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn.

(= *Pteris aquilina* L.).

forma *vegetior*.

Côte mérid. : près de la cataracte Outchane-sou, le 2 juillet.

1076. *Adiantum Capillus Veneris* L.

Côte mérid. : près de la cataracte Outchane-sou, le 2 juillet, fr.

1077. *Asplenium Trichomanes* L.

Vers. du nord. : Porte de Baïdar, le 27 juin, fr.; entre Chaïtane-Merdvène et

le village Skélia, dans un bois de hêtres, le 26 juin, fr.; Karassou-bachi, près de Karassou-basar, le 24 juillet.

La Iaïla : Aï-Petri, le 2 juillet, fr.

Côte merid. : Tchatyrdag, le 9 juillet.

1078. Asplenium ruta muraria L.

Vers. du nord : bois de hêtres entre Chaïtane-Merdvène et le village Skélia, le 26 juin, fr.; Karassou-bachi, près de Karassou-basar, le 24 juillet, fr.

Côte merid. : Chaïtane-Merdvène et entre la Porte de Baïdar et Chaïtane-Merdvène, le 26 juin, fr.

Env. de Séb. : Balaklaw, le 20 juin, fr.

1079. Nephrodium Filix mas (L.) Rich.

(= *Aspidium Filix mas* (L.) Sw. — *Polystichum filix mas* Roth.).

Vers. du nord : entre Ourkousta et Ienissala, le 1^{er} août, fr.

1080. Cystopteris fragilis (L.) Bernh.

Vers. du nord : Près de la Porte de Baïdar, le 27 juin, fr.

La Iaïla : Aï-Petri, le 2 juillet, fr.

EQUISETACEÆ

1081. Equisetum Telmateja Ehrh.

Env. de Séb. : monastère Saint-Georges, le 19 juin.

1082. Equisetum arvense L.

Vers. du nord : bois de hêtres entre Chaïtane-Merdvène et le village Skélia, le 26 juin.

1083. Equisetum ramosissimum Desf.

(= *E. ramosum* Schl.).

Soudak, montagne Altchak-kaïa, le 21 juillet.

MUSCI

(Teste V. F. Brotherus).

Hepaticæ

1084. Madotheca platyphylla Dum.

Vers. du nord : Karassou-bachi, près de Karassou-basar, le 24 juillet.

1085. *Plagiochila* ?

Vers. du nord : dans la rivière Tchernaiïa-Retchka, près du village Skelia, le 31 juillet.

Musci Frondosi

TRICHOSTOMACEÆ

1086. *Tortula subulata* (L.) Hedwig.

Côte mérid. : près de la cataracte Outchane-sou, le 2 juillet.

1087. *Tortula ruralis* (L.) Ehrh.

Vers. du nord : Karassou-bachi, près de Karassou-basar, le 24 juillet.

FUNARIACEÆ

1088. *Funaria hygrometrica* (L.) Siebth.

Vers. du nord : Karassou-bachi, près de Karassou-basar, le 24 juillet, fr.

BRYACEÆ

1089. *Bryum capillare* L.

Vers. du nord : Alma, le 6 juin.

1090. *Mnium undulatum* L.

Côte mérid. : Laspi, le 28 juin; monastère Kosma-Démiane, le 7 juillet.

FONTINALACEÆ

1091. *Fontinalis antipyretica* L.

Vers. du nord : dans la rivière Tchernaiïa-Retchka, près du village Skélia, le 31 juillet.

LESKEACEÆ

1092. *Anomodon viticulosus* (L.) H. et Tail.

Vers. du nord : Karassou-bachi, près de Karassou-basar, le 24 juillet.

ORTHOTHECIACEÆ

1093. *Homalothecium sericeum* (L.) B. et S.

Vers. du nord : près de la Porte de Baïdar, le 26 juin; Karassou-bachi, près de Karassou-basar, le 24 juillet.

CAMPTOTHECIACEÆ

1094. *Camptothecium lutescens* (Huds.) B. et S.

Vers. du nord : près du village Skélia, le 31 juillet.

Côte mérid. : près du monastère Kosma-Démiane, le 7 juillet; côte méridionale près de la Porte de Baïdar, le 26 juin.

BRACHYTHECIACEÆ

1095. *Brachythecium rutabulum* (L.) B. et S.

Vers. du nord : Karassou-bachi, près de Karassou-basar, le 24 juillet.

HYPNACEÆ

1096. *Hypnum commutatum* Hedwig.

Côte mérid. : sur les rochers de la cataracte Outchane-sou, le 2 juillet.

1097. *Hypnum molluscum* Hedwig.

Côte mérid. : monastère Kosma-Démiane, près d'Alouchta, le 7 juillet.

1098. *Hypnum Vaucheri* Lesq.

Vers. du nord : Karassou-bachi, près de Karassou-bazar, le 24 juillet.

1899. *Hypnum cupressiforme* L.

Vers. du nord : près de la Porte de Baïdar, le 28 juin.

Lichenes

(Teste A. A. Elenkin).

USNEACEÆ

1100. *Ramalina calicaris* (L.) Fr.

Côte mérid. : entre Alouchta et le monastère Kosma-Démiane, le 7 juillet.

1101. *Ramalina populina* (Ehrh.) Wain.

Côte mérid. : entre Alouchta et le monastère Kosma-Démiane, le 7 juillet.

1102. *Ramalina farinacea* (L.) Ach.

Vers. du nord : près de la Porte de Baïdar, le 27 juin.

Côte mérid. : entre Alouchta et le monastère Kosma-Démiane, le 7 juillet.

1103. *Evernia prunastri* (L.) Ach.

Côte mérid. : Laspi, le 28 juin.

1104. *Alectoria implexa* (Hoffm.) Wain.

Côte mérid. : entre Alouchta et le monastère Kosma-Démiane, le 7 juillet.

CLADONIACEÆ

1105. *Cladonia foliacea* (Huds.) Schaer.

Var. *convoluta* (Lam.) Wain.

Vers. du nord : près de la Porte de Baïdar, le 28 juin.

PELTIDEACEÆ

1106. *Peltigera polydactyla* Hoffm.

Côte mérid. : Laspi, le 28 juin.

FUNGI

(Det. A. A. Jaczewski).

USTILAGINACEÆ

1107. *Ustilago Hordei* Kell. et Swingle.

Rég. des steppes : Djankoï, le 15 juillet, sur *Hordeum vulgare* L.

1108. *Ustilago Ischæmi* Fuckel.

Sporidia olivacea, levia, irregularia, 7-8 μ diam.

Vers. du nord : Skélia, le 30 juillet.

1109. *Ustilago Caricis* Fuck.

Côte mérid. : Oriande, le 1^{er} juillet, sur *Carex gynobasis* Vill.

ERYSIPHÆACEÆ

1110. *Erysiphe Martii* Lév.

Soudak, le 20 juillet, sur *Alyssum hirsutum* MB.

UREDINEÆ

1111. *Gymnosporangium juniperinum* Fries.

Côte mérid. : Livadie, le 1^{er} juillet, sur *Mespilus germanica* L.

1112. *Pycnidæ Gymnosporangii clavariæformis* Winter.

Septoria piricola Desmar.

Vers. du nord. : Mangoup-kalé, le 29 juillet, sur *Pyrus elæagrifolia* Pall.

1113. *Melampsora helioscopiæ* (Pers.) Winter.

Rég. des steppes : Biiouk-Onlar, le 16 juin, sur *Euphorbia leptocaula* Boiss.

1114. *Uromyces Medicaginis falcatæ* (DC.) Winter.

Rég. des steppes : Biiouk-Onlar, le 16 juin, sur *Medicago*.

1115. *Puccinia Malvacearum* Mont.

Côte mérid. : Alouchta, le 10 juillet, sur *Malva silvestris* L.

1116. *Puccinia Agropyri* Ell. et Ev.

Syn. *Aecidium Clematidis* DC.

Vers. du nord : Vallée de Katcha, entre Tollé et Katchikalène, le 8 juin, sur *Clematis Vitalba* L.

1117. *Puccinia Hieracii* (Schum.) Mart.

Env. de Sébastopol : Balaklaw, le 20 juin, sur *Taraxacum officinale* Wigg.

1118. *Puccinia graminis* Pers.

Côte mérid. : Alouchta, le 13 juillet, sur *Aegilops cylindrica* Host.

1119. *Phragmidium Potentillæ* Winter.

Rég. des steppes : Biiouk-Onlar, le 16 juin, sur *Potentilla pilosa* L.

Fungi imperfecti.

SPHÆROPSIDÆ

1120. *Phyllosticta Mahaleb* Thurmer.

Immatura

Vers. du nord : Dans la vallée de Katcha, le 26 juin, sur *Prunus Mahaleb* L.

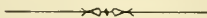
1121. *Septoria piricola* Desmar.

Vers. du nord : Katcha, jardin de M. Koulakow, le 28 juillet, sur *Pyrus communis*.

1122. *Placosphæria* ?

Immatura

Vers. du nord : Skélia, le 31 juillet, sur *Lathyrus rotundifolius* Willd.



Beiträge zur Flora

DER

ELBURSGEBIRGE NORD-PERSIENS

VON

J. BORNMÜLLER, Weimar.

(Suite.)

Linum Orientale Boiss. — Boiss. Fl. Or. I, 855.

Inter Teheran et Demawend, in aridis ad fluvium Dschadsche-rud, 1400 m. s. m. (21. VII., fl. et fr.; n. 6486).

Ein *Linum* der Gruppe gelbblühender, perenner Arten der Sektion *Syllinum* Griseb. ist aus Persien bisher nicht nachgewiesen worden, und leider ist das in sehr dürftigem Zustand angetroffene Exemplar nicht ausreichend, um die Zugehörigkeit zu *L. Orientale* Boiss. mit Bestimmtheit festzustellen; es sind aber nennenswerte Abweichungen von *L. Orientale* Boiss., besonders von solchen recht besonnenen sterilen Bodens, nicht zu bemerken. Erwähnen möchte ich, dass in der That eine zweite gelbblühende, perennerierende, fast strauchige Art, von Th. Strauss in West-Persien aufgefunden wurde, der wir berechtigter Weise einen eigenen Namen beilegen mussten, den ich aber unterdrücke, solange nicht die Pflanze mit *L. Persicum* Boiss., die Boissier zur Abteilung der « *Albiflora* » stellt, verglichen ist. Diese westpersische Pflanze stimmt sonst merkwürdig gut auf die Beschreibung des seit Aucher und Kotschy in Südwest-Persien nicht wieder gesammelten *L. Persicum* Boiss., in dessen Originaldiagnose (Boiss. Diagn. I, 6, p. 27) der Blütenfarbe gar nicht Erwähnung gethan wird, und welches vielleicht eine gelbblühende Art repräsentiert.

Linum perenne L. — Boiss. Fl. Or. I, 865. — Buhse, Aufz. 43. — Buhse, Liste 47, n. 285. — Lipsky, pl. Ghilan., 223.

Sefidrud, in declivitatibus prope Rudbar, 300 m. s. m. (5. V., flor.; n. 6492).

Die Exemplare ohne Früchte lassen sich schwer bestimmen; ausserdem gibt Stapf (Pol. Exp. II, 42) vom benachbarten Mendschil *L. Austriacum* L. an, während Boissier von gleichem Ort (Mendschil) *L. perenne* L., gesammelt von Buhse, erwähnt. Dieselbe Art (*L. perenne* L.) führt schliesslich Lipsky von Rescht an. Meine Exemplare, niedrig mit glauker Belaubung und so dem *L. alpinum* Jacq. γ. *glaucescens* Boiss. ähnelnd, lassen die charakteristische Richtung des Fruchstieles, ob steif aufrecht oder bogig gekrümmt, noch nicht erkennen.

OXALIDEÆ

***Oxalis corniculata** L. — Boiss. Fl. Or. I, 866. — Freyn, Sint.-Masand, 843.

Sefidrud, inter Kudum et Rustamabad, in silvis, 1-200 m. s. m. (2. V., fl. et fr.; n. 6538).

GERANIACEÆ

Geranium tuberosum L. — Boiss. Fl. Or. I, 872. — Buhse, Aufz. 48.

In subalpinis jugi Charsan (inter Rescht et Kaswin), 1000 m. s. m. (13. V., flor.; n. 6509); in vallecula Dosderre ditionis Scheheristanek ad basin septentr. alpium Totschal, 2500 m. s. m. (4. VI., flor.; n. 6510).

Geranium Kotschyi Boiss. — Boiss. Fl. Or. I, 873.

In jugis alpium Totschal, 2800-3000 m. s. m. (4. VI., flor.; n. 6511).

Geranium collinum Steph. — Boiss. Fl. Or. I, 874. — Buhse, Aufz. 48.

Elburs occid., in dumetis ad rivulum vallis Scheheristanek, 2200 m. s. m. (15. VI., fl. et fr.; n. 6508).

Geranium Albanum M. B. — Boiss. Fl. Or. I, 879. — Buhse, Liste, 47; n. 292. — Lipsky, pl. Ghil., 223.

Rescht, in dumetis ad viam versus Enseli et coposius ad silvarum margines versus Imamsade Haschim (28. IV., flor.; n. 6507).

Geranium rotundifolium L. — Boiss. Fl. Or. I, 880. — Buhse, Aufz. 48.

Enseli, in herbidis (24. IV., flor.; n. 6505).

Geranium columbinum L. — Boiss. Fl. Or. I, 881.

Enseli, in dumetis (24. IV., flor. et fr.; n. 6503).

Geranium dissectum L. — Boiss. Fl. Or. I, 881. — Buhse, Aufz. 49. — Freyn, Sint.-Mas., 843.

Sefidrud, inter Kudum et Rustamabad, 100 m. s. m. (2. V., flor.; n. 6504).

Geranium molle L. — Boiss. Fl. Or. I, 882. — Freyn, Sint.-Mas., 843.

Sefidrud, prope Rudbar, 300 m. s. m. (4. V., fl. et fr.; n. 6506).

Geranium purpureum Vill. — Boiss. Fl. Or. I, 883. — Buhse, Liste, 47; n. 299.

Enseli (24. IV., fl. et fr.; n. 6502); specimen pauperum.

Erodium cicutarium (L.) L'Hérit. — Boiss. Fl. Or. I, 890. — Buhse, Aufz. 49. — Freyn, Sint.-Mas., 843.

Baku, in collibus (19. IV.; n. 6513); inter Rescht et Kaswin, prope Patschinar, 550 m. s. m. (12. V., fl. et fr.; n. 6512).

Erodium ciconium (L.) Willd. — Boiss. Fl. Or. I, 891.

Baku, in arvis (19. IV., fl. et fr.; n. 6514).

Erodium laciniatum Cavan. — Boiss. Fl. Or. I, 893.

Sefidrud, prope Rudbar, 300 m. s. m. (7. V., fl. et fr.; n. 6515).

In der typischen Form mit langen Fruchtschnäbeln aus dem Gebiet noch nicht angegeben.

Erodium oxycorymbum M. B. — Boiss. Fl. Or. I, 896. — Buhse, Aufz. 49.

Sefidrud, in montium declivitatibus prope Rudbar et Rustamabad, 200-300 m. s. m. (3. V., fl. et fr.; n. 6516); prope Patschinar, 5-600 m. s. m. (5. VI.; n. 6517).

Die Art ist an den trockenen Berglehnen und in den steinigen Ebenen am Fusse des gesammten Gebirges in 200-2400 m. Seehöhe (Region III und IV) sehr verbreitet. Im Spätsommer trifft man oft ganze Felder mit den leicht kenntlichen Samen der längst abgestorbenen Pflanze besät. Die eigenartig, wie bei Stipa, mit einer schräg laufenden Spitze versehenen Samen bohren sich aldsann korkzieherartig senkrecht in den sandigen Boden fest, während der federige, horizontal stehende obere Teil als Windfahne für das weitere Eindringen des Samens in die Tiefe Sorge trägt.

Biebersteinia multifida DC. — Boiss. Fl. Or. I, 899. — Stapf, Pol. Exp. II, 41.

Elburs occid., in vallibus montium Schimran prope Teheran ad regionem alpinam usque; prope Ferasad, 16-1800 m. s. m. (29. V.;

fruct.; n. 6527); in subalpinis valleculæ Dosderre et in jugo Lâdd ditionis Scheheristanek, 26-2900 m. s. m. (30. V. et 4. VI., flor. et fr.; n. 6526); in valle Lur, ad pagum Getschesâr, 2200 m. s. m. (19. VI., fruct.; n. 6527).

Buhse's Liste führt die im Elburs stellenweise massenhaft auftretende Pflanze nur aus der Umgebung von Kaswin an; Aucher sammelte sie aber bereits bei Teheran.

ZYGOPHYLLÆ

Zygophyllum eurypterum Boiss et Buhse. — Boiss. Fl. Or. I, 912. — Buhse, Aufz. 50.

Sefidrud, in rupestribus prope Mendschil, 400 m. s. m. (4. V., frutex nondum florens; n. 6540); prope Patschinar, in aridis, 550-600 m. s. m. (10. V., fruct.; n. 6541).

Zygophyllum fabago L. — Boiss. Fl. Or. I, 913.

Sefidrud, ad vias prope Rudbar, 300 m. s. m. (7. V., flor.; n. 6539).

RUTACEÆ

Haplophyllum^{*} Buhsei Boiss. — Boiss. Fl. Or. I, 926. — Buhse, Aufz. 51 (sub *H. villosum* var. *glabrescens*).

Inter Rescht et Kaswin, ad Menschil, 400 m. s. m. (10. V., flor.;

Haplophyllum villosum (M. B.) Juss. — Boiss. Fl. Or. I, 931. — Buhse, Aufz. 51.

Sefidrud, prope Rudbar, 400 m. s. m. (7. VI., nondum flor.; n. 6547).

Die nur Knospen tragende Pflanze stimmt mit armenischen Exemplaren (leg. Sintenis) gut überein; auch die von Buhse bei Rudbar aufgenommenen Exemplare wurden von Boissier als *H. villosum* (M. B.) angesprochen, blieben aber in der Flor. Orient. ungenannt.

Bemerkung: *A. eriocarpum* Freyn, Bull. de l'Herb. Boiss. III, 107 (1895) = *H. myrtifolium* Boiss., Diagn. I, 1, 63 (1842), sec. specimina a cl. Haussknecht prope Malatia lecta.

H. leiocarpum Freyn., Bull. de l'Herb. Boiss. III, 107; ovario glabro nec hirsutissimo.

Inter Teheran et oppidum Demawend, in aridis ad fluvium Dschadsche-rud. 1400 m. s. m. (21. VII., fruct.; n. 6549).

Freyn beschreibt diese Unterart aus Cappadocien.

* *Haplophyllum hispidulum* Bge. — Boiss. Fl. Or. I, 933.

Prope Kaswin, et in aridis ad viam inter Kaswin et Teheran hinc inde gregarie, 1280-1350 m. s. m. (20. V., fl. et fr.; n. 6550).

Buhse lässt diese bei Kaswin von Bunge entdeckte, seitdem aber nicht wieder gefundene Art in seiner Liste unerwähnt. Sie ist durch den niederen, sparrig verzweigten Wuchs, durch die kleinen, blassen, sitzenden Blüten und durch die Art der Indument eine der best-characterisierten Arten.

Haplophyllum acutifolium (DC.) Deless. — Boiss. Fl. Or. I, 942.

Inter Teheran et Rescht, prope Patschinar, 600 m. s. m. (12. V., flor.; n. 6546) et Kaswin, 1300 m. s. m. (15. V., flor.; n. 6543); in sub-alpinis montium Elburs, in aridis prope Rene ad basin m. Demawend, 2200 m. s. m. (18. VII., fl. et fr.; n. 6545).

SAPINDACEÆ

Acer insigne Boiss. et Buhse. — Boiss. Fl. Or. I, 947. — Buhse, Aufz. 46. — Freyn, Sint.-Mas., 843.

var. *typica* f. *velutina*, lobis acutis vel acuminatis; in silvis prope Rescht et sæpius ad vias culta (28. IV., flor.; n. 6532); Teheran, in hortis, 1230 m. s. m. (24. VII., fruct.; n. 6533).

var. *obtusiloba* Freyn et Sint. — Freyn in Bul. Herb. Boiss., sec. sér., t. III (1902), 843.

Rescht, ad vias (28. IV., flor. !; n. 6532) et in silvis ad Kudum (1. V., flor. !; n. 6530).

var. *longiloba* Bornm. var. nov.; lobis 3 elongatis valde porrectis; fol. subtus velutinis.

Rescht, ad vias (28. IV., flor. !; n. 6534).

Bereits Boissier und Buhse unterschieden zwei Formen α . *velutina* und β . *glabrescens* und haben somit als die Autoren dieser Varietäten zu gelten. Formen, die eine Mittelstellung einnehmen, sind indessen am häufigsten, und es scheint mir daher diese auf die Behaarung der Blattunterseite gegründete Sonderung von untergeordnetem Werte, während die Variation der Blattgestalt augenfälliger ist. Zweifelsohne ist die nach sterilen Zweigen beschriebene und bezüglich ihrer Zugehörigkeit als fraglich hingestellte, auch bei Rescht nicht seltene var. *obtusiloba* Freyn et Sint. nur eine abweichende Form von *A. insigne* Boiss. et Buhse (mit derselben Inflorescenz!) mit 5-7 verkürzten abgerundet-stumpferen Lappen der unterseits fast oder ganz kahlen Blätter (n. 6530). Die var. *longiloba* Bornm. stellt die andere

extreme Form dar mit unterseits stark behaarten Blättern, deren 3 mittlere Lappen stark verlängert nach vorne gerichtet sind, während die beiden seitlichen sehr klein und oft verschwindend sind.

Acer lætum C. A. M. — Boiss. Fl. Or. I, 949. — Buhse, Aufz. 47 sub *A. Lobelii*.

In valle fluvii Sefidrud, in silvis inter Imamsade Haschim et Rustamabad, 100 m. s. m. (2. V., flor. et fruct. immaturis; n. 6529).

Der Monograph Pax, welcher diesen Ahorn als Unterart von *A. Lobelii* Ten. (sens. ampl.) betrachtet, unterscheidet zwei Varietäten, var. *Indicum* Pax und var. *Colchicum* Pax, welche beide in Nord-Persien vorkommen. Die Pflanze des Sefidrudthales dürfte am ehesten als var. *Colchicum* Pax, übereinstimmend mit armenischen Exemplaren, zu bezeichnen sein, obwohl die Samenflügel fast horizontal sind.

Acer Monspessulanum Boiss. — Boiss. Fl. Or. I, 951. — Buhse, Aufz. 47; Liste, Nachtr. 47; n. 320.

In valle Sefidrud in montibus supra Rudbar, 600 m. s. m. (7. V., fruct.; n. 6535).

Die dortige Pflanze stellt die var. **Ibericum** M. B. dar mit innen-seits behaarten Fruchtfächern (Trautv., A. H. Petrop. VII, 427); ebenso gehört die von Sintenis bei Aschabad in Transkaspien gesammelte Pflanze (n. 191) aus gleichem Grunde zu dieser Varietät, welcher Pax « folia majora nonnumquam denticulata » zuschreibt. Gerade die persische Pflanze aber zeigt merkwürdige Unregelmässigkeit in der Blattgestalt, insofern als an den Endtrieben (wie beim Typus) häufig 5-lappige Blätter untermischt sich vorfinden, an den Fruchtzweigen dagegen vereinzelt, völlig ungeteilte (eiförmige) Blätter von Gestalt des *A. Creticum* L. auftreten.

MELIACEÆ

Melia Azedarach L. — Boiss. Fl. Or. I, 954. — Buhse, Aufz. 47. — Freyn, Sint.-Masand., 844 (12).

Teheran, cult. ad vias et in hortis, 1150 m. s. m. (8. II. 1892, fruct.; n. 3570).

TEREBINTHACEÆ

Pistacia vera L. — Boiss. Fl. Or. II, 5.

Kaswin, in vinetis culta, 1280 m. s. m. (12 V.; fruct.; n. 6542).

Pistacia mutica F. et M. — Boiss. Fl. Or. II, 7. — Buhse, Aufz. 53.

In valle Sefidrud, prope Rudbar, 300 m. s. m. (notavi!); in montibus inter alpes Totschal et montem Demawend, supra Feschend versus Seigan, c. 1900 m. s. m. (nota!). Am letztgenannten Standort tritt *Pistacia* zahlreich auf; im Sefidrudtal sah ich nur einzelne kleine Sträucher. Da Buhse diesen in allen anderen Teilen Persiens so häufigen Baum aus dem gesamten Elbursgebirge nur von Bibersin anzuführen weiss, so dürfte in der Tat diese *Pistacia* in Nordpersien nur auf ganz vereinzelte Plätze beschränkt sein.

RHAMNEÆ

Rhamnus Pallasii F. et M. — Boiss. Fl. Or. I. 17. — Buhse, Aufz. 52.

In valle Sefidrud, prope Rudbar, 300 m. s. m. (4. V.; flor.; n. 6551); inter Rudbar et Rustamabad (3. V.; flor.; n. 6552); Blätter meist durchaus kahl.

Rhamnus spathulifolia F. et M. — Boiss. Fl. Or. I, 17. — Buhse, Liste p. 47. n. 329. — Lipsky, pl. Ghilan l. c. p. 223.

Elburs occid., in valle Lur fluvii Keredesch ad confluentem fluv. Scheheristanek et prope Meidan, 2100-2200 m. s. m. (9. et 18. VI.; fruct.; n. 6553 et 6554).

Zu dieser Art, die Lipsky auch bei Rustamabad im Sefidrudtal antraf, dürften die von mir in Kurdistan gesammelten, als *R. Kurdica* Boiss. et Hoh. var. elliptica Hausskn. et Bornm. bezeichnete Pflanze, gehören. Ebenso schwer hält es aber auch, den von Haussknecht aus West-Persien (leg. Strauss) als *R. Iranica* bezeichneten, noch unbeschriebenen Kreuzdorn als eigene Art von *Rh. spathulifolia* F. et M. abzusondern; er stellt gleichsam die kahle, etwas breitblättrige Form dar, die nur als Varietät nicht aber als Unterart beizubehalten ist, da behaartblättrige Formen von sonst durchaus gleicher Blattgestalt ebenda auftreten.

LEGUMINOSÆ

Argyrolobium trigonelloides J. et Sp. — Boiss. Fl. Or. II, 33.

Inter Rescht et Kaswin in collibus prope Mendschil, 400 m. s. m. (11. V.; fl. et fr.; n. 6560) supra Patschinar et in declivitatibus inferioribus montis Charsan, 6-900 m. s. m.; flor.; n. 6559); montium Elburs in subalpinis supra Ferasad ditionis Teheran, 1700 m. s. m. (28. V.; fl. et fr.; n. 6558). Die Pflanze sieht dem im südlichen Persien vor-

kommenden, von mir auch auf den Inseln Hormus und Kischm (Bornm. exs. n. 254, 255, 256) angetroffenem *A. Kotschyi* Boiss. täuschend ähnlich, ist aber an den wenigsamigen doppeltbreiteren Hülsen sofort zu erkennen.

Trigonella azurea C. A. M. — Boiss. Fl. Or. II, 67.

Baku, in collibus arenosis (19. VI.; flor.; n. 6561). In valle fluvii Sefidrud, inter Rustamabad et Rudbar, 2-300 m. s. m. (3. V.; fl. et fr.; n. 6563); prope Mendschil et Patschinar 400-550 m. s. m. (10-12 V.; fl. et fr.; n. 6563, 6564). Neu für das Gebiet.

Trigonella gladiata. — Boiss. Fl. Or. II, 69. — Baku, in collibus (19. IV., fl. et fr.; n. 6568).

Trigonella striata L. — Boiss. Fl. Or. II, 71.

Sefidrud, inter Rudbar et Rustamabad, 2-300 m. s. m. (3. V.; fl. et fr.; n. 6573); neu für das Gebiet.

Trigonella astroides F. et M. — Boiss. Fl. Or. II, 72.

Inter Rescht et Kaswin prope Patschinar, 550 m. s. m. (12. V.; fruct.; n. 6572); neu für das Gebiet, stimmt mit Exemplaren (Bornm. iter pers.-ture., n. 1069 et 1070) aus Mesopotamien durchaus überein; zunächst aus Transkaukasien bekannt.

* **Trigonella arcuata** C. A. M. — Boiss. Fl. Or. II, 74.

Inter Rescht et Kaswin prope Mendschil et Patschinar, 400-600 m. s. m. (10-12. V.; fl. et fr.; n. 6570 et 6571); aus dem Gebiet in Buhse's Liste nicht angegeben, wird aber bereits, von Bunge gesammelt, in Boiss. fl. Or. l. c. aus Nord-Persien (Schahrud) verzeichnet.

Trigonella Noëana Boiss. — Boiss. Fl. Or. II, 77. — Stapf, Pol. Exp. II, 62. — Buhse, Aufz. 54, sub. *T. geminiflora*.

Inter Rescht et Kaswin prope Mendschil et Patschinar, 4-600 m. s. m. (10-12. V.; fl. et fr.; n. 6574, 6575), prope Kaswin, 1300 m. s. m. (18. V.; fl. et fr.; n. 6576). Die aufgenommenen Exemplare zeigen bald mehr bald weniger eine Zähnung der Stipulæ, welche bei *T. Noëana* Boiss. ganzrandig sein sollen, im Gegensatz zu *T. incisa* Benth (incl. *T. geminiflora* Bge.) und *T. monantha* C. A. M. — Regel in Act. H. Petrop. V. 578 vereinigt wiederum diese drei Arten und stellt sie als Synonyme zu *T. orthoceras* Kar. et Kir. Das von mir in den verschiedensten Gebieten des Orients aufgenommene Material der hier in Betracht kommenden Trigonellen vermag ich nicht mit Sicherheit zu bestimmen. Auch die von Freyn (in Sint. exsicc. n. 155) als *T. incisa* Bth. erkannte Pflanze von Aschabad besitzt fast ganzrandige Nebenblätter und eine von Urban (in Sint. exsicc. n. 565) als *T. Noëana* Boiss.

bezeichnete Pflanze von Kharput in Armenien zeigt wiederum deutlich gezähnte Stipulæ. Auffallend stark entwickelte und tief geteilte Nebenblätter besitzt die von mir in Süd-Persien bei Jesd, Agda und Kerman gesammelte Pflanze (Bornm. exs. n. 3637, 3668), die als *T. incisa* Benth. und var. *geminiflora* (Bge.) Boiss. richtig bezeichnet sein dürfte; dagegen nehmen zahlreiche von mir in Süd-Persien sowie Mesopotamien und Anatolien, teils als *T. monantha* C. A. M. oder *T. Noëana* Benth. teils als *T. incisa* Benth. ausgegebene Pflanzen eine Mittelstellung ein, die mir Regels Annahme, mehrere Arten einzuziehen, gerechtfertigt erscheinen lassen, wobei ich nur *T. orthoceras* Kar. et Kir. (incl. β . *Anatolica* Boiss.; Bornm. exs. n. 1008) ausgeschlossen betrachtet wissen möchte.

Trigonella Spruneriana Boiss. Fl. Or. II, 180. — Stapf, Pol. Exp. II, 63.

Inter Rescht et Kaswin in lapidosis prope Patschinar, 500-600 m. s. m. (12. V.; fl. et fr.; n. 6557).

Trigonella calliceras Fisch. — Boiss. Fl. Or. II, 86. — Buhse, Aufz. 54. — Stapf, Pol. Exp. II, 63. — Lipsky, pl. Ghilan. l. c. p. 226.

Enseli, in arenosis ad mare (24. IV.; fl. et fr.; n. 6566); prope Rescht et inter Kudum et Rustamabad (2. V.; fruct.; n. 6567).

Trigonella Kotschyi Boiss. Diagn. I, 9 p. 12. — Boiss. Fl. Or. II, 87.

Elburs occid.; ditionis Teheran supra Ferasad in reg. subalpina, 2000 m. s. m. (29. V.; flor.; n. 6580); in valle Scheheristanek lateris septentrionalis alpium Totschal, 22-2400 m. s. m. (5. VI.; flor.; n. 6579); in valle Lur in aridis ad fluvium Keredesch, 2200 m. s. m. (9. VI.; flor.; n. 6581). — Boissier hat zwei gänzlich verschiedene Trigonellen als *T. Kotschyi* Boiss. beschrieben und zwar die zweite Art, eine weissblumige mit *T. Hierosolymitana* Boiss. verwandte Pflanze, sogar im gleichen Heft der Diagnosen wenige Seiten hinter der Beschreibung der zur Sektion Pocockia gehörenden ersten *T. Kotschyi* Boiss. Auch in der « Flora Orient. » blieb diese zweite *T. Kotschyi* Boiss. Diagn. I, 9 p. 15 (non 12) unter gleichem Namen bestehen, für welche mir die Bezeichnung **T. Boissieri** Bornm. geeignet erscheint.

Trigonella radiata (L.) Boiss. — Boiss. Fl. Or. II, 90.

Inter Rescht et Kaswin, prope Patschinar, 550 m. s. m. (12. V.; fl. et fr.; n. 6565). Neu für das Gebiet.

Medicago sativa L. — Boiss. Fl. Or. II, 94.

Elburs occ., Scheheristanek, in reg. subalp. totius ditionis herba vulgarissima et sæpissime culta (notavi); fehlt in Buhse's Liste.

Medicago orbicularis All. — Boiss. Fl. Or. II, 97. — Buhse, Aufz. 54. — Lipsky, pl. Ghilan. l. c. p. 223.

Baku (19. IV.; n. 6484). — In valle Sefidrud, prope Rudbar (4. V.; fruct.; n. 6585).

* **Medicago rigidula** (L. pro var.) Desr. — *M. Gerardi* Willd. — Boiss. Fl. Or. II, 109.

Baku (19. IV.; n. 6582). — Inter Rescht et Kaswin prope Patschinar 5-600 m. s. m. (12. V.; n. 6592); in arvis prope Kaswin, 1300 m. s. m. (19. V.; n. 6591); fehlt in Buhse's Liste, aber bereits von Bunge bei Teheran gesammelt (Boiss. l. c.).

Medicago coronata (L.) Lam. — Boiss. Fl. Or. II, 101.

In valle Sefidrud prope Rudbar, 300 m. s. m. (7. V.; n. 6586); neu für das Gebiet.

Medicago hispida Gäertn. var. *apiculata* Willd. pr. sp. — Boiss. Fl. Or. II, 103 (sub. *M. denticulata* var.).

In valle Sefidrud prope Rudbar, 300 m. s. m. (4. V.; n. 6589).

Medicago minima (L.) Lam. — Boiss. Fl. Or. II, 103.

Baku (19. IV.; n. 6587, f. *breveaculeata*). — In arenosis ad Enseli (22. IV.; n. 6588, f. *typica*).

Trifolium pratense L. — Boiss. Fl. Or. II, 115.

Elburs, in reg. subalpina; prope Scheheristanek, 2200 m. s. m. (7. VI.; n. 6593); in höheren Lagen verbreitet, in Buhse's Liste nicht verzeichnet.

Trifolium arvense L. — Boiss. Fl. Or. II, 120. — Buhse, Aufz. 55. — Stapf, Pol. Exp. II, 69.

Sefidrud, prope Rudbar, 300 m. s. m. (7. V.; n. 6594); gemein.

Trifolium subterraneum L. — Boiss. Fl. Or. II, 133. — Buhse, Aufz. 55. — Stapf, Pol. Exp. II, 63. — Freyn, Sint. Masand. p. 544. — Lipsky, pl. Ghilan. l. c. p. 223.

Enseli, in herbidis arenosis (24. IV.; n. 6601).

Trifolium tumens Stev. — Boiss. Fl. Or. II, 136. — Buhse, Aufz. 55. — Stapf, Pol. Exp. II, 63. — Freyn, Sint. Masand. p. 844.

In dumetis prope Pirebasar ditionis Rescht (26. IV.; n. 6597); prope Rescht (27. IV.; n. 6596); in valle fluvii Sefidrud, inter Kudum et Rustamabad, ad vias et in silvis (2. V.; n. 6597b); prope Rudbar, 300 m. s. m. (7. V.; n. 6597); ad basin montis Demawend, prope Rene, 2300 m. s. m. (15. VII.; n. 6598).

β. **majus** Boiss. — Boiss. Fl. Or. II, 137. — Stapf, Pol. Exp. II, 63.

Elburs, in subalpinis, prope Scheheristanek, 2200 m. s. m. (6. VI.;

n. 6599); vix varietas nihil nisi forma vegetior montana. *T. tumens* Stev. ist im Gebiet ziemlich gemein und überall, mit Ausschluss der sandigen Küste, da anzutreffen, wo perennierende Kleearten vorkommen. Mit *T. resupinatum* L. (Bezug nehmend auf die Bemerkungen Kuntze's in Act. H. Petrop. X, 182!) hat diese Art nichts gemein, und kann selbst mit perennierenden (überwinternden) Formen desselben kaum verwechselt werden. *T. tumens* Stev. besitzt wie *T. physodes* Stev. einen tiefgehenden, äusserst festrasigen Wurzelstock mit sehr zahlreichen, meist niederliegenden oder bogig aufstrebenden Stengeln.

Trifolium resupinatum L. — Boiss. Fl. Or. II, 137. — Buhse, Aufz. 55. — Lipsky, pl. Ghilan. l. c. 224.

Enseli, in herbidis arenosis ad mare (24. IV; n. 6602); typisch, ebenso landeinwärts an Bachrändern und längs der Reisfelder.

Trifolium repens L. — Boiss. Fl. Or. II, 145. — Freyn, Sint. Masand. l. c. p. 844.

Rescht; in subalpinis montium Elburs in valle Lar, 24-2500 m. (n. 6601b).

* **Trifolium radicosum** Boiss. et Hoh. — Boiss. Fl. Or. II, 147.

Elburs occ., in albis Totschal in pratis siccis summi jugi, 35-3700 m. s. m. (8. VII.; n. 6600); in valle Lar in pratis siccis, 2450 m. s. m., l. class.; (14. VII.; n. 6500b). Unweit der Quelle am Nordhang der Passhöhe überzieht diese bisher nur vom Lartal (am Demawend) bekannte Kleeart weite Flächen mit einer äusserst kurzen Rasendecke, doch macht sich diese sonst leicht zu übersehende unscheinbare Pflanze durch zweifarbige Blütenköpfchen (weiss und brennend-rot) sehr bemerkbar.

* **Trifolium rytidosemium** Boiss. et Hoh. β *longipes* Boiss. — Boiss. Fl. Or. II, 149.

Elburs occid., ad rivulos alpinos prope Asadbar ditionis fluvii Keredesch, 2500 m. s. m. (26. VI.; n. 6603); sehr selten.

Trifolium speciosum Willd. — Boiss. Fl. Or. II, 151.

In valle Sefidrud, supra Rudbar, 500 m. s. m. (7. V.; n. 6604); neu für das Gebiet.

Trifolium agrarium L. Boiss. Fl. Or. II, 153. — *T. campestre* Schreb. — Freyn, Sint. Masand. l. c. p. 845.

Enseli (23. IV.; n. 6605); Sefidrud, prope Rudbar, 400 m. s. m. (7. V.; n. 6606).

Trifolium filiforme L. — *T. micranthum* Viv. — Boiss. Fl. Or. II, 155. — Buhse, Liste p. 47. — Lipsky, pl. Ghilan. l. c. p. 224.

Rescht, in pratis prope Kudum (1. V.; n. 6607).

Lotus Gebelia Vent. α) *geminus* Boiss. — Boiss. Fl. Or. II, 168. — Buhse, Aufz. 55.

Inter Rescht et Kaswin, in collibus prope Mendschil, 400 m. s. m. (10. V.; n. 6608); in subalpinis montium Elburs occid., in valle Talagon (Talkan) prope pagum Deda, 2350 m. s. m. (30. VII.; 6609).

β . *Michauxianus* (Ser. pr. sp.) Bornm. — β *tomentosus* Boiss. Fl. Or. II, 168.

Mendschil, in consortio typi, 400 m. s. m. (10. V.; n. 6610); alpium Totschal in valle Scheheristanek, 2200 m. s. m. (12. VI.; n. 6612); supra Ferasad (28. V.; 6611); in valle Lur, 2200 m. s. m. (20. VI.; flor.; n. 6613).

Brand hat in seiner Monographie der Gattung *Lotus* (Engler's bot. Jahrbücher XXV. [1898] 220) die var. β . *tomentosus* und δ . *anthylloides* mit γ . *villosus* Boiss. vereinigt. Meine nordpersischen Exemplare sprechen gegen diese Vereinigung, da die Behaarung an Stengeln und Kelchen nicht abstehend zottig (patule villosus) sondern angedrückt (cano-tomentosus) ist; auch die in West-Persien häufig von Strauss gesammelte Pflanze ist dieselbe ausgesprochen eigene Form und niemals zottig wie die westliche syrisch-anatolische Varietät. — Die Original-exemplare von δ . *anthylloides* (leg. Nœ) hat der Monograph offenbar nicht revidiert, da der Standort (Kharput) nicht zitiert wird. Es gehört zu dieser durch sitzende Blütenköpfchen habituell sehr abweichenden Varietät auch die von mir (unter n. 3315) als *Lotus subsessilis* Bornm. ausgegebene Pflanze Armeniens, die, mit gewissem Rechte als eigene Unterart betrachtet, den bereits von Ventenat gebrauchten Namen (*L. anthylloides*) nicht beibehalten konnte und so neu zu benennen war. — Noch sei bemerkt, dass das Merkmal, ob die Samen 1- oder 2-farbig sind, sich bei *L. varius* Boiss. mss. (*L. Gebelia* v. *villosus* Boiss. fl. Or., Kotschy n. 319) sich nicht als beständig erweist. Die von Sintenis bei Mardin gesammelte und von Stapf für *L. Gebelia* Vent. bestimmte Pflanze, (n. 878) zitiert der Monograph (Monogr. p. 820) als *L. varius* Boiss., doch sind die reifen Samen meines Exemplars dieser Nummer einfarbig-grün und nicht marmoriert. Es scheinen also Uebergangsformen zu dieser bereits von Boissier wieder verworfenen Art vorzuliegen! Meiner Ansicht nach ist die in Frage stehende N° 878 der Sintenis'schen Exsiccaten *L. Gebelia* Vent. in fast typischer Form, nur durch die zottig behaarten Kelche neigt die sonst völlig kahle Pflanze etwas zu var. *villosus* Boiss. Bei Kotschy's Pflanze aus Kurdistan vom Berge Gara (n. 319) ist wiederum die Behaarung stärker ausge-

prägt, jedenfalls zottig; Boissier stellte diese Form ohne Rücksicht auf die Färbung der Samen zu var. *villosus* Boiss.

Lotus angustissimus L. — Boiss. Fl. Or. II, 171. — Buhse, Liste, 47. — Lipsky, pl. Ghilan. l. c. p. 224.

Enseli, in arenosis ad mare (24. IV.; n. 6614).

Coronilla varia L. γ . *hirta* (Bge.) Boiss. — Fl. Or. II, 182.

Kaswin, in herbidis, 1300 m. s. m. (15. V.; n. 6616). *C. varia* L. ist in typischer Form im Gebiet namentlich in höheren Lagen sehr verbreitet, die Varietät (γ . *hirta*) tritt aber stets vereinzelt zwischen dem Typus und $\pm$ ausgeprägt auf, so dass sie nur als minderwertige Form zu betrachten ist. Zur typischen Form gehört auch mein Exemplar der als var. *hirta* ausgegebenen Sintenis'schen Pflanze (n. 1970 determ. Freyn) von Kisil-Arwat in Transkaspien, wo also, wie auch in Kleinasien, ebenfalls beide Formen nebeneinander auftreten.

Hippocrepis unisiliquosa L. — Boiss. Fl. Or. II, 184. — Stapf, Pol. Exp. II, 64.

Sefidrud, prope Rudbar, in consortio varietatis β . *bifloræ*, 300 m. s. m. (4. V.; n. 6631).

β . **biflora** (Spreng.) Post, Flora of Syria p. 280. — Boiss. Fl. Or. II, 185 (pr. sp.). — Lipsky, pl. Ghilan. l. c. p. 224.

In valle Sefidrud, inter Rustamabad et Rudbar, 2-300 m. s. m.; prope Rudbar, 3-400 m. s. m. (3-6. V.; n. 6628, 6631); ad Mendschil et Patschinar 4-600 m. s. m. (10-13. V.; n. 6629, 6630); neu für das Gebiet, wiewohl nicht selten. Nicht ein einziges Merkmal erweist sich konstant, so dass mir Post's Annahme, die *H. biflora* Spreng nur als Varietät gelten zu lassen, durchaus gerechtfertigt erscheint.

Colutea Persica Boiss. β *Buhsei* Boiss. — Boiss. Fl. Or. II, 196. — Buhse, Aufz. 57.

Elburs occid., in valle Lur in rupestribus ad fluvium Keredsch, 2200 m. s. m. (9. VI. flor.; n. 6622. — 18. VI. fruct.; n. 6621).

* **Colutea uniflora** G. v. Beck in Stapf, Pol. Exp. II, 64 (1886).

Inter Rescht et Kaswin, in jugo Charsan, in latere supra Patschinar 900-1200 m. s. m. (13. V.; fl. et fruct.; n. 6623). Diese von Pichler in den Kaswiner Gebirgen entdeckte prächtige Art ist, obwohl zum Gebiet gehörig, in Buhse's Liste nicht genannt. Nebenbei sei bemerkt, dass die von Sintenis in den östlichen Grenzgebirgen Nordpersiens, am Sundso-dagh bei Kisil-Arwat, unlängst aufgefundenene neue Art, *C. gracilis* Freyn et Sint. (n. 1705), mit obiger Pflanze nichts gemein hat; letztere vermag ich von der in Süd-Persien häufigen *C. Persica* Boiss. (typica!)

wie ich solche (kleinblättrig) in der Provinz Kerman in heißen Hochgebirgstälern antraf und unter N° 3688 ausgab (fälschlich als var. *Buhsei*), nicht zu unterscheiden. Die in den Gärten der Stadt Kerman angetroffene *Colutea* (ausgegeben als « *C. Persica* Boiss. β . *Buhsei* Boiss. f. *hortensis grandiflora* » Bornm. 3689) stimmt wiederum ganz mit der Pflanze aus dem Lurtal des Elbursgebirges (β . *Buhsei*) überein. Mir scheint var. β . *Buhsei* nichts weiter zu sein als die Form feuchteren Klimas, von welcher die in Kultur gebrachten, üppig entfalteten Exemplare oder Sämlingspflanzen der *C. Persica* kaum Abweichungen aufweisen.

Oreophysa triphylla (Bge. pro *Colutea* §). — Boiss. Fl. Or. II, 196.

Elburs occid., ditionis Teheran in montibus supra Ferasad, 1700 m. s. m. (28. V.; flor.; n. 6624); in districtu Talkan (Talagon) inter Gattadeh et Dschoistan 2100 m. s. m. (27. VI.; fl. et fr.; n. 6626); in valle fluvii Dschadscherud in subalpinis prope Ahar et Egil, 18-1900 m. s. m. (11. VII.; fl. et fr.; n. 6625).

Halimodendron argenteum D. C. — Boiss. Fl. Or. II, 198.

Kaswin, in collibus ad septentrionem urbis, 1400 m. s. m. (15. V.; flor.; n. 6615); neu für das Gebiet.

* **Glycyrrhiza asperima** L. f. — Boiss. Fl. Or. II, 203.

Kaswin, in collibus et in vinetis vulgatissima, 1250 m. s. m. (18. V.; flor.; n. 6619); inter Teheran et Kaswin, prope Huschkerabad et Schahabad (21. 23. V.; n. 6618, 6620). Bereits Bunge sammelte diese in Buhse's Liste übersehene Pflanze in der Umgebung von Kaswin (Casbin). Wie Haussknecht an einer Pichler'schen Originalpflanze des *Astragalus* (sect. nov. *Gloiothrix*) *glandulosus* G. v. Beck, Stapf Polak. Exp. II [1886] 72 schon vor Jahren feststellte, ohne es zu veröffentlichen, ist diese neue Art nichts anderes als *Glycyrrhiza asperima* L. f. — Obwohl man leicht geneigt ist, in der *Herbarpflanze* einen *Astragalus* zu vermuten, wird man beim Anblick der *lebenden* Pflanze, die in ihrer ganzen Tracht und der Art ihres Auftretens sich sofort als eine *Glycyrrhiza*-Art zu erkennen gibt, kaum auf diesen Irrtum verfallen. Bei näherer Betrachtung gibt die « *carina diphylla* » (ein wesentlicher Gattungsunterschied von *Astragalus* und *Glycyrrhiza*!) die sicherste Bestätigung. Eine Traganthart, welche *Drüsenbekleidung* aufweist, ist somit aus der Flora Europas West- und Zentralasiens noch nicht bekannt.

Astragalus (IV. Oxyglottis) tribuloides Del. — Boiss. Fl. Or. II, 225.

In valle fluvii Sefidrud prope Rudbar, c. 300 m. s. m. (7. V.; n. 6709); inter Mendschil et Patschinar et supra Patschinar 4-600 m. s. m. (11. 12. V.; n. 6714, 6717).

* *β. minutus* Boiss. — Boiss. Fl. Or. II, 225.

Sefidrud, prope Rudbar, 300 m. s. m. (7. V.; n. 6715); inter Mendschil et Patschinar et prope Patschinar; 4-600 m. s. m. (11. 12. V.; n. 6713, 6718); in planitie prope Teheran, ad pagum Schahabad, 1200-1300 m. s. m. (23. V.; n. 6716).

Die typische Form ist neu für das Gebiet, die Varietät hingegen wird, schon von Kotschy gesammelt, aus der Umgebung Teherans verzeichnet, fehlt aber in Buhse's Liste.

Astragalus (IV. Oxyglottis) cruciatus Link. — Boiss. Fl. Or. II, 225.

Sefidrud, in apricis prope Rustamabad, 100 m. s. m. (3. V.; n. 6706), Rudbar, 300 m. s. m. (7. V.; n. 6708); prope Mendschil, 400 m. s. m. (10. V.; n. 6707); supra Patschinar, 600 m. s. m. (12. V.; n. 6705).

Neu für das Gebiet.

Astragalus (IV. Oxyglottis) Asterias Stev. — Ledeb. Fl. Ross. I, 636. — Stapf, Polak. Exp. II, 64.

Baku, in collibus supra urbem (19. IV.; n. 6704).

Astragalus (IV. Oxyglottis) filicaulis Fisch. et Mey. — Boiss. Fl. Or. II, 227.

Inter Mendschil et Patschinar, in aridis, 4-500 m. s. m. (11. V.; n. 6703).

Neu für das Gebiet.

Astragalus (IV. Oxyglottis) oxyglottis Stev. — Boiss. Fl. Or. II, 229.

In valle fluvii Sefidrud, prope Rudbar, 2-300 m. s. m. (7. V.; n. 6710); prope Patschinar, 560 m. s. m. (12. V.; n. 6712); in collibus prope Kaswin, 1300 m. s. m. (17. V.; n. 6712); capituli verticillis valde dissociatis!

Neu für das Gebiet.

Astragalus (VIII. Harpilobus) corrugatus Bert. — Boiss. Fl. Or. II, 232.

Kaswin, in herbidis, 1300 m. s. m. (19. 20. V.; n. 6702).

Neu für das Gebiet.

Astragalus (VIII. Harpilobus) campylorrhynchus Fisch et Mey. — Boiss. Fl. Or. II, 233.

Sefidrud, prope Rudbar, 2-300 m. s. m. (7. V.; 6700); prope Patschi-

nar, 600 m. s. m. (12. V.; n. 6699); Kaswin, in vinetis, 1300 m. s. m. (17. V.; n. 6701).

Neu für das Gebiet.

Astragalus (IX. Ankylotus) commixtus Bge. — Boiss. Fl. Or. II, 235.

Kaswin, 1300 m. s. m. (20. V.; n. 6698).

Neu für das Gebiet.

Astragalus (XIII. Aulacolobus) striatellus Pall. — Boiss. Fl. Or. II, 237.

Inter Rescht et Kaswin, in jugo Charsan, 13-1800 m. s. m. (13. V.; fl. et fruct.; n. 6694).

Neu für das Gebiet.

Astragalus (XIV. Buceras) hamosus L. forma! — Boiss. Fl. Or. II, 238. — Lipsky, pl. Ghilan. l. c. p. 224. — Buhse, Liste p. 48.

Baku, in collibus (19. IV.; n. 6696); Sefdrud, prope Rudbar, 300 m. s. m. (7. V.; n. 6695).

Die Form neigt durch kürzere Hülsen zu *A. brachyceras* Led. hin, gehört aber entschieden zu der aus dem Gebiet nur von Rudbar (Lipsky) angeführten Art.

Astragalus (XIV. Buceras) brachyceras Led. — Boiss. Fl. Or. II, 238. — Buhse, Aufz. 61.

Baku, in collibus meridionalibus (19. IV.; n. 6697); f. typica!

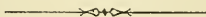
Astragalus (XIX. Stereothrix) Capito Boiss. et Hoh. — Boiss. Fl. Or. II, 255.

Alpes Totschal, in summis jugis, 36-3700 m. s. m. (10. VII.; flor.; n. 6729); in jugo Kendewan ditionis Asadbar et Getschesär vallis Lur, in summo monte, 3100 m. s. m. (23. VI.; flor.; n. 6730).

* **Astragalus (XX. Malacothrix) podocarpus** C. A. M. — Boiss. Fl. Or. II, 256.

In vulcanicis ad basin montis Demawend, inter Pelur et Rene, supra Ask, 20-2100 m. s. m. (18. VII.; c. flor. et fruct.; n. 6833); Elburis occidentalis, in valle Talkan (Talagon) in alpinis Serddere supra Gerab, 2600 m. s. m. (26. VI.; flor.; n. 6831); ibidem ad pagum Gattadeh, (27. VI.; flor.; n. 6831b); supra Dschoistan inter Mähiran et Disan, 2500 m. s. m. (28. VI.; n. 6832).

(Fortsetzung folgt.)



Die Gattung BERBERIS (Euberberis).

Vorarbeiten für eine Monographie

VON

Camillo Karl SCHNEIDER.

(Suite.)

II. Blätter nicht breit spatelig, lanzettlich oder oblong, nicht papillös, Blütenstände jedenfalls traubig.

a. Dorne schwach, fast stets einfach; Blätter lanzettlich, ganzrandig, unterseits stets grünlich; Tragblätter der Blütenstiele meist auch zur Fruchtzeit $\frac{2}{3}$ - $\frac{3}{4}$ so lang als diese!

71. *Berberis sinensis* Desf., Arb. II., 27 (1809).

B. sinensis β *angustifolia* Rgl., in Act. Hort. Petrop. II., 2. 416 (1873).

Nach den citierten spontanen Exemplaren beschreibe ich diese Art wie folgt:

Frutex; ramuli annotini et interdum, haud semper, etiam vetustiores interne purpureo-fusci, glabri. fere nitiduli, sulcati; spinæ 1-fidæ, breves, rarissime 3-fidæ vel nullæ; folia oblanceolata, integerrima, laxè reticulata, utrinque fere concoloria; racemi 8-14 flori, fructiferi nutantes; pedicelli breves bracteis vix duplo longiores et quam fructus breviores; petala plerumque emarginata; ovula 1; fructus ovato-oblonga, atrosanguinea, styli nulli vel subnulli.

Internodien 1-2 cm.; Dorne höchstens 1 cm.; Blätter 1,6 : 0,5-3 : 0,7 oder bis 4 : 1 oder bis 4 : 0,6 cm.; Trauben bis 4,5 cm. lang; Blütenstiele 4-5 mm.; Früchte bis 9 : 4 mm.

Die Art der Bedornung und die kurzen, von relativ langen Tragblättern gestützten Blütenstiele sind für *sinensis* sehr charakteristisch. Darin stimmen alle mir vorliegenden spontanen Exemplare überein. Selten sind die untersten Blütenstiele der Trauben länger. Man vergleiche später unter Hybriden in dem zweiten Aufsatz.

Amurgebiet: [Maximowicz].

China: O.-Mongolei. Géhol [David n. 1723]; um Peking [Bretschneider n. 49; Wawra 969; Staunton]; near the great wall [Niederslein n. 210].

- b. Dorne meist kräftiger, 1-3-teilig; Blätter z. T. gezähnt, jedenfalls Blütenstiele mindestens 3 mal so lang, wie ihre Brakteen.

z. Blätter fast durchweg ganzrandig, Dorne ziemlich kräftig 1-3-teilig; Trauben die Blätter überragend, Ovula 1.

**72. *Berberis iberica* Stev. et Fisch., ex DC., Syst. II., 6 (1821).
B. vulgaris ?iberica DC., l. c.**

Diese Art weicht durch die 6-10 mm. langen Blütenstiele und die 2 cm. langen, flachen oder rundlichen Dorne von *sinensis* gut ab, von den amerikanischen Arten vor allem durch die einzelnen Ovula und meist stärker kantigen Zweige. Man vergleiche später unter Hybriden.

var. a. *typica* C. K. Schn. : Folia plus minus anguste elliptico-lanceolata 2 : 0,6-3,5 : 1,1 cm. (brevi petiolo incluso); racemi plerumque pedunculo nudo 1-2 cm. longo; petala emarginata.

Caucasus : [ex Herb. Fockel im Herb. Barbey; ex Herb. Hort. Petrop. in Herb. Boissier].

var. b. *paphlagonica* C. K. Schn. var. nov. : Folia plus minus oblanceolata, vel spatulato-lanceolata, in ramuli fructif. 2 : 1 ad 4-5,5 : 1,8 cm.; petioli 5-15 mm.; racemi inferne vix nudi, ceterum ut in a.

Von var. b. allein sah ich Früchte. Sie messen c. 8 : 4 mm., sind fast schwarz und leicht bereift.

Paphlagonien : Wilajet Kastambuli [Sintenis n. 3646 und 4717].

β. Blätter nur zuweilen an Blütenzweigen alle ganzrandig, Dorne z. T. mehrteilig, schwach; Trauben häufig die Blätter nicht überragend, Ovula 2-4.

* Blätter an Blütenzweigen 2 : 0,6-3 : 1 cm., an Schossen (gezähnt) bis 4,5 : 2 cm., unterseits deutlich hellgrün, Hauptnerven beiderseits gleich scharf, Dorne im untern Teile der Zweige mehrstrahlig; Blütenstiele 4-6 mm.;

Petalen ganzrandig; Ovula 3-4.

73. *Berberis Fendleri* Gray, Plant. Fendl. 5 (1848).

N.-Amerika : S.-Colorado [Baker n. 337; Baker-Earle-Tracy 1898]; Neu-Mexico [Fendler n. 15; A. et E. Heller n. 3607]; ob ein in Herb. Berlin liegendes kleines Fruchtweigstück mit den Angaben : Mexico [Uhle n. 1049] hierher gehört, ist mir etwas zweifelhaft.

** Blätter 2 : 0,5-5 : 0,3 oder 2 : 1,2-4,5 : 2,3 cm., unterseits deutlich grau bereift, Adern meist kaum auffällig; Dorne 1-3-teilig oder fehlend; Blütenstiele zur Fruchtzeit c. 0,8-1 cm., Petalen ausgerandet; Ovula 2-4.

74. *Berberis canadensis* Mill., Gard. Dict. (1768), n. 2.

B. caroliniana Loud., Hort. Brit. ed. III., 19 (1839).

Eine variable und zuweilen an *vulgaris* erinnernde, doch in Blattzählung und Nervatur gut abweichende Art, ebenso auch in den eiförmigen, nicht länglich-elliptischen Früchten. Man vergleiche später die Hinweise unter Hybriden. Hier sei nur betont, dass ich auf Grund des zitierten Materials keine sicheren Formen unterscheiden kann.

Nord-Amerika : N.-Carolina [Gray et Sullivant 1843; Biltmore Herb. n. 3036; Rugel 1841]; Virginia [Ball; Torr. et Gray; Britton et Vail]; Tennessee [Rugel 1842]; Alleghanies ohne Ort [Kelsey 1890 in Herb. Zabel]; ferner Herb. Köhne Expl. aus Arnold-Arboret aus virginischen Samen.

Subsect. b. *CRETICÆ*

Blätter zum Teil mit oberseitigen Spaltöffnungen, nie papillös, fast stets ganzrandig; Trauben die Blätter bald deutlich überragend, bald büschelig verkürzt; Ovula 2, Früchte nie kugelig, zuweilen mit kurzem Griffel. Man beachte das oben, sowie bei den Arten gesagte.

A. Blattoberseiten mit Spaltöffnungen
(vergleiche aber auch *B. australis* var. *Huckeliana*).

I. Blätter 0,8-1,6 : 0,2-0,7 cm., Dorne die Blätter und die fast sitzenden 2-7-blütigen Doldentrauben meist überragend.

75. *Berberis cretica* L., Sp. pl. 334 (1753).

Die echte *cretica* kommt in Asien nicht vor! Ich sah sie nur von :

Creta, Cypern, Griechenland (auch Samos). Da dort neben ihr (ausser etwa *vulgaris*) keine anderen Arten auftreten, so verzichte ich vorläufig auf Angabe der zahlreichen gesehenen Exsiccaten.

II. Blätter grösser, Trauben gestreckter, die Dorne gut überragend.

76. *Berberis crataegina* DC., Syst. II., 9 (1821).

Eine auf Kleinasien beschränkte variable Art. Was Regel, Maximowicz, Hooker und andere für Ost- und Centralasien als *vulgaris* oder *sinensis* var. *crataegina* angeben, gehört nicht hierher!

var. a. *typica*¹ C. K. Schn. : Spinæ 1-fidæ, satis validæ; folia plerumque c. 2,5 : 0,7-0,9 oder bis 3 : 1 cm. flavo-iridia, raro utrinque remote 2-4 dentata; racemi c. 12-22 flori, 3-4,5 cm. longi, pedicelli inferne ad 1 cm., superne breviores.

Lycaonien, Buldur [? n. 701, Herb. Boiss.]; Cizilien, Bulgar Maaden c. 2000 m. [Kotschy 198*h*, dgl. ohne Ort und N^o im Jahre 1853]; Cappadocien [Siehe n. 36].

Auffällig ist ein Exemplar von Siehe n. 327*a*, vom Bulgar Maaden, c. 1800 m., durch sehr feine Blätter, wohl aber, da im Juni gesammelt nur unentwickelt.

var. b. *armeniaca* C. K. Schn. var. nov. : Folia angustiora plus minus pallide vel cinereo-iridia; racemi plerumque tantum 10-floræ; ceterum ut in a.

Cappadocien : bei Cesarea [Balansa n. 714]; S.-Pontus [Bornmüller n. 1719]; türk. Armenien : Erzingham [Sintenis n. 3002 und 2154], ohne Ortsangabe [Tschihatschef n. 262].

var. a. und b. scheinen durch Ueberzüge verbunden.

var. c. *lycica* C. K. Schn. var. nov. : Spinæ plerumque 3 fidæ, breviores; racemi vix ad 3 cm. longi; varietas omnibus partibus *B. libanotica* similia; ab ea differt : foliis supra cum stomatibus, racemis foliis plus minus superantibus.

Lycien : Elmaly [Bourgeau n. 12]; wohl auch [Aucher n. 2767].

var. d. *cabulica* C. K. Schn. var. nov. : Spinæ 3-fidæ, mediæ ad

¹ Ich sah leider kein Original De Candolles. Er gibt in Bezug auf Heimat nur an : Hab. As. minore. [Cas. Rostau].

2,5 cm. longæ; folia lanceolata, apice acuta, vel oblanceolata, 1,5 : 0,6-3 : 1,4 cm.; petioli 3-8 mm; racemi c. 8-15 flori, 1,5-2,5 cm. longi; pedicelli c. 5 mm.; fructus immaturi c. 5 : 2,5-3 mm.

Noch näher zu beobachtende, vielleicht als Species abzutrennende Form.

Afghanistan : Kabul [Honigsberger, in Herb. Hofm. Wien].

B. Blattoberseiten ohne Spaltöffnungen
(ausgenommen *B. australis* var. *Hackeliana*).

I. Ein- und zweijährige Zweige tiefpurpurbraun.

a. Blätter im Mittel nicht über 0,7 cm. breit, spitzlanzettlich, Trauben kurz büschelig (ähnlich *cretica*), c. 4-9-blütig, Frucht ohne Griffel.

77. **Berberis libanotica** Ehrenberg, apud C. K. Schn., in III. Handb. Laubholzk. I. 310. (1904).

Da bei *australis* ohne eine recht gewaltsame Trennung es mir nicht möglich scheint die Varietät *Hackeliana* mit ihren oberseitigen Spaltöffnungen als besondere Art zu fassen, so ist auch die Scheidung zwischen *cretica* und *libanotica* eine mehr oder weniger künstliche, da im Grunde nur die fehlenden Spaltöffnungen einen durchgreifenden Unterschied dieser gegen jene bedingen. Ob sich also die spezifische Trennung auf Grund eingehenderer Untersuchungen, als ich sie bis heute vornehmen konnte, fest halten lässt, ist mir fraglich. Zur Zeit lege ich ja grossen Wert auf die geographische Verbreitung, aber vielleicht in Fällen wie hier mit Unrecht.

Libanon : an Sanin 1700 m. [Ehrenberg n. 187; Bornmüller n. 35]; supra Eden [Boissier 1846]; in monte Djebel Baruk 1600-2200 m. [Ball n. 2078], in monte Garbi, c. 1900 m. [Kotchy n. 24], entre Beyrouth et Zahlé(?) [Aucher (oder Lauche?) n. 550]; environs de Tripolis [Reyassee(?) n. 1112], Ainette [Unger n. 499], ferner ohne Ort [Labillard; Aucher-Eloy n. 391].

b. Blätter im Mittel 8-12 mm. breit, mehr stumpflich;
Trauben z. T. gestreckter, c. 8-15-blütig, Griffel null oder kurz.

78. **Berberis australis** Moris, in Herb. Boissier.

B. vulgaris var. *australis* Boiss., Voy. bot. Esp. II., 15 (1839/45).

B. hispanica Boiss. et Reut., Pugill. Pl. Nov. 3 (1852).

var. a. **typica** C. K. Schn. : Folia superne sine stomatibus; fructus satis magni, c. 8-10 : 5-6 mm., stylo brevi sed distincto coronati.

Spanien : Prov. Murcia, Sier. de Alcaráz [Porta et Rigo n. 208 et 441]; Prov. Andalusien, Sier. de Segura [Bourgeau 1850], Sier. de Ronda [Reverchon n. 403]; Prov. Granada, Sierra Nevada [Reuter 1849; Boiss. et Reuter 1851; Del Campo n. 2]. dgl. ad flum. Genil [Winkler 1876], monte Tejoro(?) [Winkler 1876], Sier. de la Nieve [Boiss. et Reuter 1849], Sier. Tejeda [Huter, Porta et Rigo n. 154].

N.-Afrika, Algier : S.-Oran [Cosson 1856]; Col de Tizougarine [Reboud n. 2352]; Pente sud du Djebel Mahmel [Balansa 1853]; Pic de Tougour près Batna [Lefranc 1857].

var. b. **Hackeliana** C. K. Schn. var. nov. : Folia superne cum stomatibus ; fructus minores, c. 7 : 4 mm., styli nulli.

Spanien : Prov. Granada, Sier. Nevada, ad flum. Genil [Hackel 1876], ohne genauen Ort, c. 2000 m. [Boissier ; Del Campo 1861].

II. Ein- und zweijährige Zweige hellgelbbraun, oder letzte schon grau.

79. **Berberis Garciae** Pau, Not. bot. fl. Esp. II., 6 (1889).

Willkomm hat in Suppl. Fl. Hisp. 314 (1893) diese Art acceptiert.

O.-Spanien : Prov. Arragonien, Teruel, Sier. d. Javalambre [Reverchon n. 405, 3190 und ohne N^o ; ferner nach Pau ad fontem de los Gallos, 1900 m. (loc. class.) [A. García Morro], bei Cuenca [Gandoger 1898].

Subsect. c. *SIEBOLDIÆ*

Blätter ohne oberseitige Spaltöffnungen, fast sämtlich gezähnt, nicht papillös ; Blüten in wenigblütigen gestielten Scheindolden oder in gestielten Trauben ; Petalen ausgerandet, Ovula 2, Früchte kugelig, griffellos.

Berberis Sieboldii nimmt in mancher Hinsicht eine eigene Stellung ein. Man könnte ihn wohl mit gleichem Rechte den *Vulgares* einreihen. Vielleicht ist es besser, diese Subsektion als besondere Sektion zu betrachten. Die Früchte sind jedenfalls eigenartig.

A. Blätter ringsum sehr fein und dicht-wimperzählig, Blüten in 3-6-blütigen Scheindolden.

80. **Berberis Sieboldii** Miq., in Ann. Mus. Lugd. Bat. II. 69, (1865/66).

Eine gute Beschreibung und Abbildung dieser durch die feine Zahnung der Blätter von allen anderen *Berberis* verschiedenen Art erschien in Sargent, Trees and shrubs. I. 27. t. 14.

Japan : ohne Ort [Thunberg, Herb. Leyden] ; nach Rehder mountains of Hokkaido and Hondo, on the Nagasendo near Metaki [Sargent 1892].

B. Blätter entfernt gezähnt oder zum Teil ganzrandig, Blüten in mehrblütigen etwas wirteligen, gestielten Trauben.

81 **Berberis Rehderiana**¹ C. K. Schn., nov. sp.

Frutex ; ramuli annotini rufi vel rubro-fusci, glabri, subsulcati, biennes obscure-purpurei, vetustiores cinerascetes ; spinæ debiles, plerumque 3-, raro 4-5 fidæ, leviter curvatæ ; folia oblanceolata, vel ovato-oblonga, plus minus laxè reticulata, subtus feres semper pallidiora, interdum manifeste cinereo-pruinosa ; flores parvæ, luteæ ; racemi foliis plerumque paulo superantes ; fructus globosi, nitidi, flavo-rubri.

Dorne kaum über 1 cm. ; Blätter der Blütenzweige c. 1,8 : 0,8 cm., sonst bis 3,3 : 1,4 oder 3 : 1,8 cm. ; Stiel 0,2-0,8 cm. ; Blütenstände 1-1,5 cm. lang nackt gestielt, insgesamt bis c. 3-4 cm. ; Blütenstiele c. 5-8 mm. ; Früchte c. 5-6 mm. Durchmesser.

¹ Ich widme diese Art Herrn A. Rehder, Assistant am Arnold-Arboretum, dem ich bei meinen dendrologischen Studien für rege Unterstützung zu vielem Danke verpflichtet bin.

Diese interessante, in den Früchten *Sieboldii* so täuschend ähnliche Form erhielt ich von Herrn Vilmorin als *A. fendleri*?, semit. ab Arnold-Arb. Im Herb. Köhne sah ich mehr davon ohne Namen mit Angabe Arnold Arboretum No. 4808. Als Bastard vermag ich die Form vorläufig nicht zu deuten, denn wenngleich die Früchte auf *Sieboldii* schliessen lassen, so müsste eine Hybride doch in den Blattmerkmalen Anklänge zeigen. Allein die Blätter von *Rehderiana* erinnern nur an *canadensis* durch die Färbung der Blattunterseiten.

Heimat, bezw. Ursprung somit noch unbekannt; vielleicht Japan.

SECT. 13. VULGARES

Folia decidua, variabilia, plerumque satis magna, fere semper serrata, raro subtus papillosa, interdum pagina superiore stomatibus instructa; flores racemosi, rarissime fasciculati; ovula 2-3; styli nulli rarissime distincti; fructus rubri vel atrorubri plus minus pruinosi.

Von den hier beschriebenen Arten gilt zumeist, dass sie noch einer gründlichen vergleichenden Untersuchung bedürfen. Das in den Herbarien liegende Material ist gewöhnlich so gering, vor allem aber fehlen fast stets die zur Erkenntnis der Zusammenhänge so wichtigen »Lohdentriebe«. Sicherlich lässt sich der Begriff von *B. vulgaris* im heute gedachten Sinne ganz und gar nicht aufrecht erhalten, sondern die echte *vulgaris* ist auf mitteleuropäische und vorderasiatische bis nordkaukasische Formen zu beschränken, aber sie sicher zu umgrenzen und die oft sehr nahe verwandten Formen scharf zu scheiden, war mir noch nicht möglich. Weiteres bei den einzelnen Arten. Ich gliedere die *Vulgares* in:

Subsect. a. *ÆTENSES*

Blattoberseiten mit Spaltöffnungen, Blüten in kurzen Büscheltrauben; Dorne normal, reich entwickelt.

A. Blätter grau-grün, 1,5-4,5 : 0,6-1,7 cm. unterseits eng und scharfnetzig geadert, eng- und fein-zählig, Trauben 8-14-blütig, 2-3 cm. lang.

82. *Berberis ætensis* Presl, Flor. sicula I. 28 (1826).

var. a. *typica* C. K. Schn.: Folia oblanceolata vel obovato-oblonga, apice vix acuta.

Sizilien: Aetna [Strobl 1873, 1874; Huet de Pavillon 1855; Carpien (?) 1853; Duty (?)].

var. b. *calabrica* C. K. Schn. var. nov.: Folia lanceolata utrinque acuta.

Calabrien: Monte Pollino [Rigo N° 356; Huter, Porta et Rigo N° 629].

B. Blätter hellgrün, 1,5 : 0,6-2,2 : 1,8 cm., Nervenetz wie bei *vulgaris*, Form mehr rundlich, Serratur entfernter, kürzer; Blütenstände c. 3-4-blütig, kaum 2-2,5 cm. lang.

83. *Berberis Boissieri*¹⁾ C. K. Schn., sp. n.

Sardinien und Corsica: Le Rotondo [Mabile N° 206]; Coscione [A. de Forestier 1837]; Mt. Renoso [Reverchon N° 26 und sine num.].

¹⁾ Dem Andenken E. Boissiers gewidmet.

B. ætuensis und *Boissieri* sind ebenso wie *cretica*, *libanotica*, *australis* u. s. w. eng lokalisierte Arten. Bei alledem doch gut unterschieden, soweit das mir vorliegende Material es zeigt.

Subsect. b. *IGNORATÆ*

Blätter oberseits ohne (sehr selten mit ganz vereinzelt) Spaltöffnungen; Blüten in Büscheln oder verkürzten, selten deutlich verlängerten Trauben; Ovula 2-3; Frucht z. T. mit Griffel; Dorne gegenüber denen der *Aetnenses* schwächer entwickelt.

Nicht ohne Absicht stelle den Namen meiner *B. ignorata* an die Spitze dieser Subsection, denn die hier vereinigten Arten bedürfen noch sehr der Klärung.

A. Blätter unterseits papillös.

84. ***Berberis ignorata*** C. K. Schn., sp. nov. — Typus in Herb. Hofm. Wien; Herb. Berlin etc.

Frutex; ramuli biennes glabri, rotundati, purpureo-fusci, subnitidi; spinæ nullæ vel breves, 1-3-fidæ; folia spathulato-oblonga, apice obtusa, utrinque reticulata, integra vel raro remote 2-3 dentata, in petiolum brevem angustata; flores? fructus c. 5-6 fasciculato-racemosi foliis vix æquilongi, oblongi; styli nulli(?) ; semina 3.

Internodien c. 2 cm.; Dorne bis 1 cm.; Blätter 13 : 5-35 : 15 mm., Stiel 2-6 mm.; Blütenstiele 8-12 mm.. Früchte c. 10 : 4-5 mm. (noch unreif).

Von Hooker et Thomson wird diese Form zu *vulgaris* var. *brachybotrys* = *orthobotrys* gezogen, weicht aber nicht nur durch papillöse Blätter, sondern auch in den Blütenständen ab, ausserdem durch das Vorkommen. Man vergleiche im Uebrigen *D. gahrwalensis*. S. (51).

Sikkim : c. 3000 m. [Hooker].

B. Blätter unterseits nicht papillös.

1. Früchte kugelig oder fast kreiselförmig, mit deutlichem aufgesetztem Griffel, Blätter zugespitzt.

85. ***Berberis calliobotrys*** Aitch., in Jour. Lin. Soc. XIX. 151 (1882), [et Kœhne¹, Dendrol. 168 (1893)] nec Biernert².

Frutex; ramuli annotini et biennes fusco purpurei, glabri, interdum pruinosi, subsulcati; spinæ satis evolutæ, 3-fidæ, rotundatæ, flavo-brunneæ; folia lanceolata, apice acuta, in petiolum attenuata, utrinque distincte reticulata, viridia, integra vel dentibus-paucis minutissimis instructa; flores? ; fructus 5-8 subracemosi, folia paulo superantes, intense pruinosi; semina 2.

¹ Kœhne sagt: Blätter auffallend blaugrün, unterseits weisslich. — Dies trifft an den von mir zitierten Exemplaren nicht zu. In Mitt. Deutsch. Dendrol. Ges. (1899) 54 erwähnt Kœhne eine *calliobotrys* Biernert! Original. Da er für diese das Fehlen von oberseitigen Spaltöffnungen und Papillen angiebt, stimmt sie mit dem mir vorliegenden Original überein.

² Biernerts *calliobotrys* ist ein Herbarname, vergleiche unter *orthobotrys*.

Internodien c. 0,8-2 cm. ; Dorne 1-2 cm. ; Blätter 1,5 : 0,6-2,5 : 0,9 cm. ; Stiel 2-6 mm. ; Früchte anfangs 8 : 6 dann 7 : 8 mm., ohne den c. 1 mm. langen Griffel ; Fruchtsiele 6-8 mm.

Leider sah ich nicht alle von Aitchison für diese Art zitierten Nummern und konnte sicher hierher zu zählende Blütenexemplare nicht nachweisen, so dass der Zusammenhang dieser durch so ausgezeichnete Fruchtform charakterisierten Art mit den anderen *Ignoratæ* noch nicht recht klar gestellt ist.

Afghanistan : Kuram-valley [Aitchison N° 176/4 vom Dezember 1879, sowie N° 171 vom Juni 1880]. Aitchison zitiert, l. c. ; noch N° 176/1, 252, 273 und 490.

II. Früchte griffellos, höchstens Griffel nur eben angedeutet, aber jedenfalls Früchte nicht kugelig.

a. Ein- und zweijährige Zweige purpurbraun, ältere grau, Blätter mit rundlicher Spitze, am Grunde meist ziemlich plötzlich zusammengezogen, Zähne null oder kurz, kaum 1 mm.

86. **Berberis orthobotrys** Bienert in Herb. Bunge et apud Aitch. in Jour. Lin. Soc. XIX. 450 (1882).

? *B. brachybotrys* Edgew., in Trans. Lin. Soc. XX. 29 (1851), nec Gay (1845).

B. vulgaris var. *brachybotrys* Hook. f. et Th., Flor. indica II. 220. (1855).

B. calliobotrys Bienert, in Herb. Bunge, nec Aitch.

B. pycnantha Bienert, in Herb. Bunge.

Ob *brachybotrys* Edgew. sens. strict. (aus Garlwal, Badhrinath) wirklich mit dem identisch, was Hooker und Thomsen als var. *brachybotrys* von Kaschnir ausgegeben haben, ist mir doch etwas fraglich. Die Hookersche Form zeigt an den jungen, purpurnen Zweigen kurz gestielte die Blätter überragende Trauben, am alten grauen Holze sind die Trauben büschelig verkürzt und überragen das Laub nicht. Solche Zweige zeigen ausserordentliche Aehnlichkeit mit dem Original der *calliobotrys* Bienert. Was Bienert als *pycnantha* und *orthobotrys* bezeichnet, weicht in den Originalen (es liegen nur ältere graue, aber Blüten tragende Zweige [Herb. Boissier] vor) nur durch meist einfache robustere, bis 2 cm. lange Dorne ab. Aitchisons als echte *orthobotrys* ausgegebene Nummern sah ich nicht, doch weichen diese von seiner N° 141 seinen Angaben nach nur durch subcorymbose Blütenstände ab. Jedenfalls kann ich zur Zeit die Formen aus Kaschmir, Afghanistan und N.-Persien nicht als scharf geschieden ansehen und vereinige sie vorläufig unter *orthobotrys* als dem ältest publizierten anwendbaren Namen.

Kaschmir : c. 1100 m. [Thomson] ; ob ein Exemplar von Gulmarg?, c. 3000 m. [Duthie N° 13031 in Herb. Bot. Gart. Wien] hierher gehört, ist mir noch etwas fraglich.

Afghanistan : Kuram-Tal?, Thend-toi gorge, c. 3000 m. [Aitchison N° 141 (1880) ; hierher gehören nach Aitchison auch N° 224 des gleichen Jahres und N° 499 (1879)], ferner nach Aitchison als Typ der *orthobotrys* N° 176, 176₂, 176₃, 175₄ (von 1879).

N.-Persien : Prov. Astrabad, bei Siaret [Bunge 1858, Originale der *calliobotrys* und *pycnantha* Bienert!]. Elburs-Gebirge, inter Astrabad et Schahrud [Bunge 1858, Original der *orthobotrys*].

b. Einjährige Zweige z. T. violett bereift, meist aber gleich den älteren grau; Blätter kurzspitzig, nach der Basis zu ziemlich gleichmässig verschmälert, die feinen Dornzähne meist über 1 mm lang.

87. *Berberis emarginata* Willd., Enum. pl. ht. Berol. 395 (1809).

Nach Willdenow soll diese Art aus Sibirien stammen. Ein mir vorliegendes Original im Herb. Berlin (ex Herb. Willd.) trägt keinen Hinweis auf die Herkunft. Es hat kurze gebüschelte die Blätter nicht überragende Trauben. Alles in Allem macht es den Eindruck eines Bastardes *vulgaris* $\times$ *sibirica*. Dieser Eindruck wird noch verstärkt, wenn man andere als *emarginata* bezeichnete Exemplare, die aus Willdenows Zeit (Hort. Bot. Berlin) stammen, vergleicht und ebenso solche, die an anderen Orten im Anfang vorigen Jahrhunderts als *emarginata* verbreitet waren. Da es bisher nicht möglich war, irgend eine spontane Form mit *emarginata* zu identifizieren (was Maximowicz in Fl. tangutica unter *vulgaris emarginata* versteht, ist mir nicht klar), denn die nächstverwandten, *orthobotrys* und *dubia* sind gut verschieden, so bleibt nur die Annahme, dass wir es mit einer wahrscheinlich in Petersburg entstandenen Gartenkreuzung von *vulgaris* $\times$ *sibirica* zu tun haben, deren Produkt allerdings *vulgaris* näher steht; aber bei aller Ähnlichkeit mit *vulgaris* scheint es mir doch sehr fraglich ob *emarginata* eventuell nur eine Varietät davon darstellt. Was Regel, in Act. Hort. Petrop. II. 2. 413 (1873), als *vulgaris emarginata* anführt, scheint mir mit *orthobotrys* identisch, ausgenommen die meisten Synonyme. Dagegen giebt Regel seine var. *microphylla* (S. 414) ausdrücklich als vermeintliche Hybride *vulgaris* $\times$ *sibirica* an. Und was er darüber sagt, passt ganz auf unsere *emarginata*. — Weitere in einem folgenden, die Hybriden behandelnden Artikel.

Die *B. emarginata* geht auch als *ilicifolia* und *provincialis* in den Gärten. Ich stelle ferner zu den *Ignoratæ* noch folgende Art:

88. *Berberis dubia* C. K. Schn., sp. n. — Typus in Herb. Berlin etc.

Frutex; ramuli annotini purpureo-fusci, glabri, sulcati; vetustiores cinerascens; spinæ plerumque validæ, subtus sulcatæ, flavo-brunneæ; folia juniora tenuia vix reticulata, vetustiora præcipue subtus valde reticulata, omnia brevispinoso-dentata obovato-oblonga vel ovata, subtus pallidiora; flores in racemis quam folia brevioribus c. 8-floris conferti; petala sepalis internis æqualia, emarginata, ovula 2; styli nulli.

Internodien 10-12 mm; mittlere Dorne bis 2,7 cm., meist $\frac{1}{3}$ länger als seitliche; Blätter c. 1,5: 1-2,5: 1,3 cm., Stiele 0-3 mm.; Blütenstände 1,5-2 cm.; Blütenstiele c. 3-5 mm.

Diese von Petersburg als *sinensis cratægina* Rgl. und *vulgaris normalis* verbreitete Art, ist nicht mit *cratægina* verwandt, Regel hat auch in Act. Hort. Petrop. II. 2. 417 (1873) als var. *cratægina* nur orientalische Formen beschrieben. Von *emarginata* ist *dubia* durch die scharfgezeichneten ausgewachsenen Blätter und vor allem die starken Dorne abweichend, von *orthobotrys* vorzüglich durch die mehr eiförmigen Blätter und ihre stärkere Zahnung.

N.-China: O.-Kansu [Potanin 1885].

O.-Mongolei: Mont. Alaschau [Przewalski 1873].

Ferner gehören hierher wohl auch 2 allerdings sehr unvollkommene sterile Stücke aus dem Hoangho-Tal [Futterer et Holderer No 189 und 208].

Subsect. c. *EUVULGARES*

Blätter meist gross und selten ganzrandig, nie mit oberseitigen Spaltöffnungen, nur vereinzelt unterseits papillös; Blüten in meist ziemlich langen vielblütigen Trauben; Ovula 1-2, Griffel fehlend. Früchte mehr minder lebhaft rot.

Die Arten dieser Gruppe sind sehr nahe verwandt und nicht immer leicht zu scheiden. Unter den Kulturformen spielen Bastarde eine grosse Rolle, während die spontanen Variationen bei fast allen *Euvulgares* erst sehr unvollkommen bekannt sind.

A. Blätter unterseits deutlich weisslich-grün und papillös, eiförmig oder meist rundlich-eiförmig oder elliptisch, Stiel deutlich abgesetzt, Blüten c. 6-7 mm. Durchmesser, in dichten aufrechten, die Blätter $\pm$ überragenden Trauben.

89. *Berberis dasystachya* Maxim., in Bull. Ac. Imp. Sci. Petersburg. XXIII. 308. (1877) [et Fl. tangut. t. 7. (1889)].

Ich sah nur ein steriles Original¹. Die Pflanze aus Szechuan ist auch steril.

O.-China: prov. Kansu. Tangut [Przewalski 1873]; hierher wohl auch: Prov. Szechuan, Nanchuan [v. Rosthorn N° 962].

B. Blätter unterseits nicht papillös, höchstens bereift.

I. Blätter und Blütenstände behaart.

90. *Berberis brachypoda* Maxim., l. c. (1873 et 1889).

Mir nur aus der Beschreibung und guten Abbildung des Autors bekannt². erinnert an *kunawarensis* Royle, aber Trauben einfach.

China: nach Maxim., Prov. Kansu [Piasezki 1875].

II. Blätter und Blütenstände kahl.

a. (b siehe S. (76) N° 99) Blätter sämtlich fein und dicht gezähnt, wenn nicht, so jedenfalls Trauben über 12-blütig und langgestreckt; kaum über 6 mm. dick.

a¹ Blütenstände auch zur Fruchtzeit aufrecht: 2,5-5 cm. lang, 8-12-blütig; Blätter auf deutlich abgesetzten bis 8-10 mm. langen Stielen, beiderseits ziemlich gleichmässig spitz, 2: 1-3,5: 1,8 cm., dicht feinspitzig gesägt.

91. *Berberis Henryana* C. K. Schn., sp. nov. — Typus in Herb. Barbey-Boissier.

¹ Während des Druckes erhielt ich die Original Exemplare aus Herb. Petersburg. Die Blütenstände ähneln sehr denen von *brachypoda*, zur Fruchtzeit (reife Früchte fehlen) sind die Stielchen c. 5 mm. lang.

² Auch von dieser Art erhielt ich noch die Originale aus Petersburg. Die Blätter besitzen weder Papillen noch oberseitige Spaltöffnungen, sind zur Blütezeit (Früchte unbekannt) unterseits sehr fein und scharfnetzig geadert und durch die Behaarung sehr auffällig gekennzeichnet. *B. brachypoda* und *dasystachya* bilden den Blütenständen nach anscheinend eine besondere Gruppe. Vgl. auch *B. Feddeana*.

Frutex; rami annotini?, biennes et vetustiores glabri, rotundi, cinerei; spinæ nullæ vel parvæ, 1-3 fidæ; folia ovato-elliptica, distincte serrata, utrinque reticulata, omnia petiolata; flores?; fructus vix maturi oblongi, stylo brevissimo coronati, 2-spermi.

Internodien 1,5-2 cm.; Dorne bis 12 mm.; Blätter wie oben etc.; Früchte 5-9 mm. lang gestielt, c. 8 : 4,5 mm. excl. den sehr kurzen Griffel. Vergleiche unter *B. Feddeana*.

Central-China: prov. Hupeh [Henry No 5470 B.]

a² Blütenstände zur Fruchtzeit hängend, oder wenn steif abstehend reichblütiger und länger oder Blätter anders.

α. Blütentrauben hängend, sehr langgestreckt, 6,5-10 cm.!, Blätter der Blütenzweige ziemlich ungleich, 3,5 : 1,5-6,5 : 3 cm., scharf und fein grannen-zählig, beiderseits, auf der hellgrünen Unterseite dichter, scharf reticuliert.

92. **B. Feddeana** C. K. Schn., sp. nov. — Typus in Herb. Berlin.

Frutex; rami annotini?, biennes cinereo-fusci, rotundati, glabri sed dense minutissime nigro-punctati¹, spinæ nullæ vel 1-fidæ, breves; folia late ovato-elliptica vel elliptico-oblonga, apice obtusa, inferne in petiolum distinctum subito attenuata; racemi folia distincte superantes, flores? ovula 2.

Internodien 2-3 cm.; Dorne bis 12 mm.; Blätter wie oben; Blütenstiele 5-9 mm.; meist in aufeinander folgenden Scheinquirlen entlang der ganzen Rhachis angeordnet.

In den Blättern erinnert diese Art an *Henryana*, nur sind dort die Blätter viel kleiner im Durchschnitt. Die langen dichten, hängenden Blütentrauben charakterisieren *Feddeana* gut. Habituell käme ihr sonst noch *brachypoda* nahe. Leider hat das vorliegende Exemplar eben abgeblüht und zwar scheint die Art sehr spät zu blühen, denn sie soll im Herbst (æst. 1891) gesammelt sein.

Central-China: Prov. Szechuan, Nanchuan [v. Rosthorn No 2044 im Herb. Berlin].

β. Die Angaben unter α in ihrer Gesamtheit unzutreffend.

α₁. Blätter der Blütenzweige kaum unter 6 cm lang, sonst bis 10 : 5 cm., elliptisch, auch später sehr dünnhäutig, Nervatur nicht erhaben, aber scharf,

Zähne fein und dicht, Trauben meist lang, aber die Blätter kaum überragend, Ovula 2.

93. **Berberis amurensis** Rupr., in Bull. Ac. Petersbg. XV. 260 (1857).

B. vulgaris var. *amurensis* Rgl., in Pl. Maak. 14 [ex Rgl. (1873)].

Die in den Herbarien liegenden Exemplare sind leider unvollkommen, indes stehen im Hort. Bot. Wien einige alte, als *sibirica* bezeichnete Pflanzen, die wahrscheinlich aus Petersburg stammen und die typische Art darzustellen scheinen. Sonst dürften jetzt fast nur Bastarde als

¹ Ähnliches zeigen auch andere Arten hier und da, z. B. *B. canadensis*. Es dürfte darauf kein Gewicht zu legen sein, da die Häufigkeit der feinen Lenticellen wechselt.

amurensis in Kultur sein. Man vergleiche das in einer späteren Arbeit unter Hybriden Gesagte.

Amurgebiet, Mandschurei : Am oberen Ussuri [Maximowicz 1860], bei Chasarowka? [Korshinsky 1891], ferner [Maack, Radde].

α2. Blätter reichlich kleiner oder undentlich und unregelmässig gesägt.

* Ein und 2-jährige Zweige lebhaft gelb- oder braunrot, Dorne meist einfach, Blätter unregelmässig und meist undentlich gesägt, zuweilen ganzrandig, Blütentrauben locker und hängend, oder straff abstehend.

+ Zweige fast oder rundlich, Blätter sehr dünnhäutig, 3 : 1,8-6,5 : 3,3 cm, Blütentrauben locker, hängend, Blütenstiele (wenigstens im unteren Teile) c. 1 cm., Blüten c. 1 cm. Durchmesser, Ovula 2-5-sitzend.

94. **Berberis pachyacantha** Kœhne, Dendrol. 170. (1893), nec Bienert¹.

Kœhne scheint auch das was ich als *B. zabeliana* beschreibe als *pachyacantha* mit beschrieben zu haben, allein *zabeliana* hat gestreckte wagrecht abstehende Fruchstänke, deren Fruchstiele kürzer sind, ausserdem ist bei ihr die Blattzählung feiner, die Reticulation der Blätter schärfer. Da ich von *pachyacantha* nur Blütenzweige, von *zabeliana* nur Fruchzweige sah, so kann ich ihre Unterschiede noch nicht scharf genug präzisieren.

Jäschke, der diese Art in Lahol gesammelt, sagt in einer Anmerkung, dass sie in feuchteren, schattigen Gebüsch an Nordabhängen wächst und bis mannshoch wird.

Lahol : Kangra-Tal [Jäschke], um Leh [Jäschke], ferner in diesem Bezirk [Heide] sowie in Kaschmir, c. 2-3000 m. [Thomson²].

++ Zweige leicht kantig, Blätter etwas derber, Blütentrauben straff abstehend, Blütenstiele kaum über 6 mm., Blüten c. 6-7 mm. Durchmesser, Ovula 2, in Stielung der *nummularia* ähnlich.

95. **Berberis orientalis** C. K. Schn., spec. nov. — Typus in Herb. Boissier.

B. vulgaris var. *orientalis* Boiss. in Herb.

Frutex; ramuli annotini et ex parte biennes flavo-brunnei, subsulcati, glabri, vetustiores cinerascens; spinæ variabiles aliæ validæ aliæ parvæ, 1-3 fidæ; folia oblongo-elliptica vel elliptico-lanceolata, obscure sed anguste dentata, subintegra vel integra, brevipetiolata, utrinque fere concoloria, distincte sed vix elevato-reticulata; racemi inferne sæpe nudi, c. 20 vel pluriflori; fructus oblongi.

Internodien 1,5-3 cm.; Dorne schwach und kaum 1,5 cm. oder sehr kräftig bis 3,2 cm.; Blätter 3 : 1,3-4,5 : 2,5 oder bis 6 : 2,5-3 cm.; Stiele bis 1 cm.; Blütenstände bis 7 cm.; unreife Früchte bis 10 : 5 mm.

Diese Art hält in vieler Hinsicht die Mitte zwischen *nummularia* (be-

¹ Vergleiche unter *B. integerrima*. S. (59).

² In einigen Herbarien mit *B. kunawarensis* Royle zusammen als *B. vulgaris aetnensis* Hb. f. et Th. auf demselben Bogen!

sonders var. *szovitsiana*) und *vulgaris*. Ob die mir vorliegenden Blüten-exemplare, die im Folgenden getrennt stehen, wirklich mit den Frucht-exemplaren identisch sind, ist mir noch fraglich. Die Klärung dieser schwierigen Formen dürfte nur auf Grund sehr reichen und vollständigen Materials möglich sein.

Blütenexemplare:

Russisch-Armenien: [Szovits ex Herb. Petersburg ohne Nummer].

Persien: [Szovits No VII Herb. Boiss.; Buhse No 986 und wohl auch No 961 [Herb. Boiss.].

Exemplare mit jungen oder schon abgefallenen Früchten;

Türkisch-Armenien: Koescedagh, It-Dere [Sintenis No 3183], Gumuschkane, inter Sorda et Teke [Sintenis No 3437].

Lazistan: Embouchure de la rivière d'Of [No 339 Herb. Boiss.].

Persien: Koschadara (?) [Szovits No 8 Herb. Boiss.], Ghilan [Aucher-Eloy No 4339 Herb. Boiss.].

** Ein- und 2-jährige Zweige grau oder hellgelblich-braun, Dorne fast stets 3-teilig, jedenfalls Blätter fein und regelmässig gesägt.

+ Zweige rundlich; Blütenstiele zur Fruchtzeit kaum 5 mm., Fruchtstände steif abstehend.

96. **Berberis Zabeliana** C. K. Schn., sp. nov. — Typus in Herb. Berlin, München et Hofm. Wien.

Frutex; ramuli annotini vel biennes flavo-brunnei vel flavi, rotundi, glabri, vetustiores cinerascens; spinæ parvæ, fuscæ, fere semper 3-fidæ; folia oblongo-elliptica, utrinque concoloria et (subtus distinctius) reticulata, regulariter ciliato-serrata; racemi c. 15-20 flori, inferne nudi, flores?; fructus immaturi oblongo-elliptica, 1-2 spermi.

Internodien 2-3,5 cm.; Dorne bis 1,5 cm.; Blätter 3 : 1,5-6 : 2,6 cm.; Fruchtstände 3,5-6 cm.

Man vergleiche das oben bei *B. pachyacantha* Gesagte.

Kaschmir: [Herb. Falconer No 95].

+ + Zweige gefurcht, Blütenstiele fast stets länger, Fruchtstände meist hängend, locker.

○ Blätter auf der meist etwas weisslich-grünen Unterseite sehr fein und scharf hervortretend netzaderig, 3 : 1,3-6 : 2,5-3 cm., Stiel bis 1,8 cm., oder Blätter 3 : 2-6 : 4 cm. und Stiel kaum bis 1 cm.

97. **Berberis japonica**¹ C. K. Schn., spec. nov.

B. vulgaris var. *japonica* Rgl., in Act. Hort. Bot. Petrop. II. 2. 415. (1873).

B. sieboldii Auct. et Hort. Nonn.

Ich werde bei Behandlung der Gartenformen und Hybriden in einem 2. Artikel auf diese Art zurückkommen.

Japan: Nippon, Prov. Nambu [Tschonoski 1865] und ohne Ort

¹ Wenn man, wie ich es nicht tue, *Mahonia* als Untergattung zu *Berberis* zieht, so muss diese Art nach Kœhne's Vorschlag (in litt.) *B. Regeliana* Kœhne heissen.

[Shirasawa, mir als *sieboldi* gesandt]; ferner nach Franchet et Savatier : in alpe Nikô [Savatier No 2090], Yesso, prope Hakodate [Small].

B. japonica scheint nahe zu stehen die von Palibin, in Act. Hort. Petrop. XVII. (1899) 22. t. I, beschriebene und abgebildete *B. koreana* aus Korea, Prov. Kyong-Kwi [Sontag]. Sie weicht aber durch junge purpurrote Zweige und ganz andere Blattzählung ab.

○ ○ Blätter unterseits hellgrün, Nervatur nicht scharf hervortretend.

98. *Berberis vulgaris* L., Sp. pl. I. 330. (1753).

B. dumetorum Gouan., Fl. Monsp. 312 (1765).

B. vulgaris var. *heterophylla* Wierzb., in Rchb. Icon. III. t. XVIII.

Europa : vom nordkaukasischen Gebiet aus durch Süd- und Mittel-Russland, die Balkanstaaten (excl. Türkei, Griechenland), Oestr.-Ungarn, Nord-Italien, Schweiz, Deutschland, Frankreich, Niederlande, England, Dänemark (Nordgrenze des spontanen Vorkommens fraglich). —

Da ich aus den am Schlusse dieses Abschnittes erörterten Gründen auf die kulturellen Formen dieser Art heute nicht näher eingehen kann und will, so bitte ich diese Lücke einstweilen zu entschuldigen. Ich werde im 2. Artikel darauf zurückkommen und dann auch über die geographische Verbreitung genauere Daten geben.

Auch über die spontanen Formen für dies Mal nur wenige Worte. Ich deute eben nur an, dass man unterscheiden kann :

var. a. *typica* C. K. Schn. frutex 1-3 m. altus, folia 3 : 0,8-6 : 2-3,5 cm. vel innovationum folia ad 8 : 4 cm., tenia, varie serrata ; racemi 4-6 cm. longi. pedicelli 6-11 mm. ; fructus 8-11 mm. longi.

Hierher die durch alle Uebergänge verbundenen, selten sehr distincten Formen : *f. acutifolia* C. K. Schn. (*B. acutifolia* Prtl.¹, Ind. Sem. Wirceburg (1873) 7) : folia distincte acuta und *f. subrotunda* C. K. Schn. ; folia apice plus minus rotundata.

var. b. *subintegrifolia* Giraudias, in Bull. Ass. pyr. (1896) 8. (var. *microphylla* Coste, in Bull. Soc. Bot. France (1897) p. LXXVII.) ab var. a. differt : frutex minor, folia minora, ramulorum floriferum 1,5-2 cm. longa. obovato-oblongo, serrata vel subintegerrima, distinctius reticulata, firmiora ; racemi vix 3 cm. longi, c. 8-12 flori, pedicelli vix supra 5 mm. longi.

Nach dem mir vorliegenden Exemplar aus Frankreich. Aveyron, rochers de la Blaquérerie, 850 m. [Coste No 1051] erinnert diese Form schon sehr an das, was Rikli, in Atti del. Soc. Elv. Locarno (1903) 299 als var. *alpestris* beschreibt. Rikli bespricht in dieser Abhandlung die Tatsache, dass von *B. vulgaris* s p o n t a n e Formen eigentlich nicht unterschieden worden seien, nur Rouy et Foucaud erwähnten in Fl. France II. p. 322 (Nachtrag!) (1895) die schmalblättrige Form var. *angustifolia* Chat. [in Herb.]. Rikli hat also augenscheinlich weder Costes noch Giraudias oben zitierte Form gekannt.

Was var. *angustifolia* darstellt, ist mir recht unklar. Vielleicht eine der obigen ähnliche Form, vielleicht aber auch nur eine Form der var. *typica*. Ich lasse also diesen « ältesten » Namen jetzt unberücksichtigt. Die var. *alpestris* ist der Beschreibung Riklis nach von var. *subintegrifolia*.

¹ Prantl unterscheidet. l. c., von *vulgaris* diverse Formen, die ich später erwähnen will.

folia, wie sie mir vorliegt, vor allem durch etwas längere Dorne (1-2 cm., also etwa blattlang) und kleinere, 6-7 mm. lange Früchte abweichend. Alles in allem glaube ich aber, dass auch sie in den Formenkreis der var. b. gehört und dass diese lediglich die Formen der Gebirge des südlichen oder wenigstens südwestlichen Mitteleuropas darstellt, im Gegensatz zu den Tieflandformen der nördlichen Gebiete.

Vielleicht lassen sich die Formen aus Serbien, Rumelien und den angrenzenden Gebieten noch als besondere Varietät zusammenfassen, sodass man besonders das was Frivaldsky als *emarginata* ausgegeben hat und was Boissier, Fl. or. I. 102 (1867) als *vulgaris* var. *emarginata* führt, als var. *rumelica* C. K. Schn., d. h. als südosteuropäische Form der *vulgaris* ansehen könnte. Ebenso scheint mir die *vulgaris* der Krim und des nördlichen Kaukasusgebietes abweichend. Doch bedarf diese Form noch weiterer Beobachtung.

Dies gilt überhaupt von der *B. vulgaris* an der (noch gar nicht sicher festgelegten) Südgrenze ihres Gebietes. Ich komme in einem späteren Artikel darauf zurück.

b. Blätter fast oder durchweg ganzrandig oder unauffällig gezähnt, seltener Zähnung scharf ausgeprägt; Trauben am Grunde mit langgestielten Einzelblüten, locker, im Mittel c. 10-blütig, Früchte dick-elliptisch, c. 8-9 mm. dick.

99. *Berberis maderensis* Lowe, Fl. Madeira I. 9 (1857?).

Diese Art schliesst sich den *Vulgares* ziemlich lose ein. Sie erinnert in Manchem an die *Heteropodæ*.

Ma-dei-ra : Agoa de Bica, Icehouse No 834 [Lowe], ohne Ort [Lowe ; Mason 1856 und 1857 No 42 oder 92?], in rupestribus Jardin da Serra [Mandon No 3].

SECT. 14. LAURINÆ.

Folia sempervirentia, hypodermate instructa, subtus fere semper papillosa, integerrima vel spinoso-dentata, variiformia ; flores plerumque racemosi, raro fasciculati vel subcorymbosi ; ovula 2-6, sessilia ; styli semper longi ; spinæ normales, sæpe maximæ.

Diese Section ist von der folgenden nicht durchgreifend verschieden und könnte vielleicht mit dieser vereinigt werden. Welche Arten des Näheren zusammen gehören, wird aus den Subsectionen ersichtlich.

Subsect. a. TRIGONÆ

Zweige fast flügelig-kantig, Blätter lanzettlich oder lineal-lanzettlich, ganzrandig, unterseits glatt, grau, Seitennerven kaum sichtbar, fein und dicht kurzpapillös ; Blüten einzeln gebüschelt oder in zu mehreren beisammen stehenden gestielten 3-5-blütigen Scheindolden ; Dorne ziemlich schwach.

A. Blätter linealisch, Rand stark umgerollt, Blüten einzeln oder zu 2-5 gebüschelt, die Blätter nicht überragend.

100. *Berberis linearifolia* Phil., in Linnæa (1856) 663.

B. grisebachii Lechl., Berb. am. austr. 34 (1857).

Chile : Cord. pelada [Philippi], Cord. de Ranco [Lechler-Hohenacker N^o 823 und 823a], Anden von Valdivia [Neger 1897], andiner Hochwald [Neger 1897].

B. Blätter lanzettlich flach, Rand nur verdickt ; Blüten meist in gestielten Scheindolden, zum Teil auch einzeln, die Blätter meist etwas überragend.

101. **Berberis trigona** Kunze, ex Poeppig, Nov. gen. II. 63. t. 187 (1838).

B. angularis Poepp., in Herb.

Chile : Andes de Antuco [Poeppig N^o 108 (860) und N^o 861].

Reiche erwähnt (Estud. crit. Fl. Chil. I. 36. (1896)) eine var. *longifolia* als dornlos und Blätter bis 7 cm. lang. Da ihm Blüten unbekannt, ist ihm allerdings die Zugehörigkeit fraglich. Ort : valle del estero de Chillan.

Subsect. b. *EULAUrinæ*

Zweige rundlich ; Blätter stets flach, meist verkehrt eiförmig oder elliptisch, zuweilen rundlich, seltener länglich-lanzettlich, oben meist stark glänzend, unterseits matt oder glänzend, nur Hauptadern deutlicher, nicht papillös ; Blüten in kürzeren oder längeren Trauben, Dorne z. T. sehr stark entwickelt.

A. Blätter im Mittel über 16 mm. breit, derblederig.

I. Blütentrauben nur 6-10-15-blütig, aufrecht, die festsitzenden elliptischen oder eirundlichen Blätter nicht überragend.

102. **Berberis litoralis** Phil., Florul. Atacamensis 7. N^o 4 (1860).

Chile : in litore deserti Atacamensis [Philippi], ohne Ort [Pearce].

II. Blütentrauben mehrblütig, hängend, die Blätter überragend, oder sonst diese kaum unter 5 cm. lang und deutlich gestielt.

a. Blätter kaum über 4 cm. lang, zugespitzt, z. T. gezähnt, unterseits auch glänzend.

103. **Berberis valdiviana**¹ Phil., in Linnæa (1856) 609.

Chile : Doaglipulli [Philippi 1860] : Valdivia [Philippi N^o 534] ; Pass von Trommen [Neger 1893/96], Villarica [Neger 1893/96], ohne Ort [Bridges N^o 584].

¹ *B. Gayi* Cit. (1892) ist nach des Autors Angabe : *B. valdiviana* valde affinis, foliorum breviorum spinulosiorumque structura (kein Hypoderm!) racemorum que breviorum pedunculo differt. Aus Peru [Gay N^o 1164]. Mir noch unklar!

(Fortsetzung folgt.)

PLANTÆ HASSLERIANÆ

SOIT

ÉNUMÉRATION DES PLANTES RÉCOLTÉES AU PARAGUAY

PAR LE

D^r ÉMILE HASSLER, D'AARAU (SUISSE)

de 1885 à 1902

ET PUBLIÉES PAR

le Prof. D^r R. CHODAT et le D^r E. HASSLER

(Suite.)

Manihot graminifolia nob. spec. nov.

Caulis glaber sulcatus 2-3 mm. crassus; folia pedata, glabra et peltata palmatisecta, petiolata; petiolus 80-100 mm. tenuissimus flexuosus 0,7 mm. crassus; limbus peltatus minutissimus obsoletus, lobi longissimi acutissimi, lineares cc. 100 mm. longis, 3-4 mm. lati uno integro, duobus lateralibus ad basin fissis, præter lobos inter paria fissa mucron tenue filiforme ad 2 mm. longum; inflorescentia pauciflora elongata ad 12 cm.; flores masculi numerosiores, foemineus basilaris; omnes longe pedunculati; bractæ 16-20 mm. longæ lineares margine longe sed laxè setosæ; pedunculi 20-40 mm. lg.; flos masculus 12/12 mm. perigonio ultra medium lobato late campanulatus, lobis breviter acutis marginatis intus et extus glabris; filamenta glabra.

Species affinis *M. rigidulæ* Muell. Arg. differt sepalis intus glabris, bracteis setaceis haud integris, stipulis setaceis.

Suffrutex 0,5-1 m. calyx albus, in campis Ipe hu. Sierra de Maracayu, Oct., n. 5172.

Manihot guaranitica nob. spec. nov.

Suffrutex 1-2 m.; folia 5-palmata subtus glauca, glaberrima lobis obtusissimis obovatis quam pars integra limbi 4-5 plo longioribus, petiolo longissimo; petiolus 20-30 cm. lg., ad 4 mm. crassus; limbus secus nervos quinque 110, 105 86 mm. longus, lobis pennatinervis, nervis secundariis e nervo primario brevissime assurgentibus dein subito patentibus vel adscendentibus utroque latere 8-10; inflorescentia elongata pedunculo 12-14 cm. longo, parte florifera floribus dilapsis adjunctis 5-7 cm.; flores sparsi; pedicelli 5-10 mm. glaberrimi; flos masculus 15 mm. longus ad 1 cm. latus extus glaber glaucus, lobis fere usque ad medium pertinentibus intus pubescentibus marginibus intus revolutis; filamenta staminum 10 glabra; discus centralis crassus cerebroides glaberrimus.

Affinis *M. brachylobæ* Muell. Arg.

Suffrutex 1-2 m. calyx viridis albo striatus, in dumetis Cordillera de Altos, Nov., n. 3466.

Manihot tripartita (Spreng.) Muell. Arg.

D. C. Prodr. XV, 2, p. 1068; Flor. Bras. XI, 2, p. 476; *Jatropha tripartita* Spreng. Syst. Veg. III, 76.

Var. *apænsis* nob.

Caulis 4-5 mm. crassus pubescens, striatus; folia palmatisecta, subtrifoliolata, rarius bifida, rarius integra; petiolus pubescens vel breviter tomentosus, stipulis inconspicuis, 10-40 mm. longus, ad 2 mm. crassus; pars limbi integra minima obsoleta ut videtur folium compositum; segmenta lanceolato-elliptica breviter acuta mucronata 120/44 100/40 100/45 60/30 80/26 mm., discoloria, superne brevissime molliter pubescentia et subfusca (siccando) subtus grisea, juniora tota superficie brevissime, adultiora præcipue in nervis et nervillis tomentella, conspicue pennatinervia nervo medio robustiore lateralibus utrinque 6-8, rectibus; inflorescentia quæ adsunt (2) ad 8-10 cm. longæ, rachi robusta pubescente apice densifloræ et bracteosæ basi nudiusculæ flores fœmineos cc. 2 ferentes; bractæ superiores ovato-lanceolatæ majusculæ 20/9 mm. vel paulo angustiores apicem versus i. e. parte tertia superiore integræ ceterum margine fimbriatæ, dentibus 2-3,5 mm. longis, molliter pubescentes; bracteolæ lanceolatæ ad 10 mm. longæ 3-3,5 mm. latæ profunde fimbriatæ basin versus integræ pubescentes; pedicelli 2-2,5 mm. longi; flores 10 mm. longi extus pubescentes et basi obtuse costati intus glabrescentes vel sparse pilosi; lobis vix ultra medium pertinentibus; staminum filamenta basi usque ad $\frac{1}{3}$ vel ultra hirsuta ceterum glabra; centrum floris discus crassus carneus pilosus; flos fœmineus in anthesi ignotus capsulæ ovato-globosæ 13/12 mm. rugosæ pedicellis crassis rectis pubescentibus ad 15-18 mm. longis.

Affinis var. *porrectæ* Müell. Arg.

Suffrutex 1-2 m. calyx glaucus, in campis siccis in regione cursus superioris fluminis Apa, Nov., n. 7955.

Manihot Hassleriana Chod. spec. nov.

Caules sat robusti 3-4 mm. crassi glabri, glaucescentes; stipulæ lineari-triungulares elongatæ, 4 mm. lg. apicem versus setacæ; petiolus crassiusculus 20-30 mm. longus, 2,5 mm. latus; limbus basi brevissime subpeltatus supra basin trinervius inæqualiter trinervius, lobis elongatis 3 linearibus præter nervum medianum obsolete nervosis, glaucescentibus; pars integra 20-35 mm. longa, 22-30 mm. lata, lobis 120/12 220/13; inflorescentia basi nuda; flores subspicati subconferti, subsessiles; bractæ integræ, elongato triangulares apiculatæ 4-4 $\frac{1}{2}$ mm. longæ basi 0,7 mm. latæ, bracteolæ filiformes vix breviores pedicelli 1-1 $\frac{1}{2}$ mm. longi vel breviores, flos fœmineus extus glaberrimus glaucescens, intus glaber usque fere ad basin in lacinias oblongas intus revolutas divisus, discus crassus, ovarium glabrum, longius quam latum stylo perbrevis diviso in stigmata patentia incrassata margine sinuata subbiloba papillis crassiusculis subcoriaceis haud fimbriata desinens; flos masculus extus et intus glaberrimus, ad $\frac{2}{3}$ fissus, lobis ellipticis; discus centralis crassus cerebroideus, stamina lobis paulo breviora; filamenta glaberrima.

Suffrutex an herba perennis 0,3-0,5 m. calyx flavovirens, in campo pr. flumen Carimbatay, Sept., n. 4576.

Manihot pubescens Pohl.

Plant. Bras. I, 47, tab. 40; Muell. Arg. Flor. Bras. XI, 2, p. 465.

Frutex 2-4 m. calyx intus albus purpureo striatus, in silva aprica pr. Igatimi, Nov., n. 5516 spec. ♀ et 5517 spec. ♂.

forma *glabrata*.

Limbis in costis tantum pubescentibus.

Frutex 2-3 m. calyx albovirens intus purpureo striatus, spec. ♂ ad ripam fluminis Jejui guazu, Dec., n. 5730.

Manihot Langsdorffii Muell. Arg.

Flor. Bras. XI, 2, p. 453.

Var. *glabra* nob.

Foliis 3 partitis supra et subtus glabris.

Suffrutex 1-2 m. calyx extus albovirens, interne ruber, in dumetis in regione cursus superioris fluminis Apa, Nov., n. 7976 floribus ♀ et eod. loco, Dec., n. 8121 floribus ♂.

Manihot procumbens Muell. Arg.

Linnaea XXXIV, 206; Flor. Bras. XI, 2, p. 478.

Herba procumbens 0,5-1 m. sepala alba externe purpureo-brunnescentia, in campo pr. Ipe hu, Oct., n. 4984.

Var. *grandifolia* nob.

Foliis 3-5 partitis laciniis 65/30 55/25 40/20 mm. stipulis ad 5 mm. longis.

Herba procumbens 0,5-1 m. sepala alba extus roseo-viridescentia, in arenosis pr. Vaqueria Capibary, Sept., n. 4441.

Manihot speciosa Muell. Arg.

Flor. Bras. XI, 2, p. 470.

Frutex 1-2 m. calyx flavovirens, in dumetis pr. Ipe hu, Sierra de Maracayu, Oct., n. 5132.

Manihot heterophylla Pohl.

Plant. Bras. I, 39, t. 31; Muell. Arg. Flor. Bras. XI, 2, p. 480.

Frutex 0,8-1,5 m. calyx albus intus roseo striatus, in dumeto pr. Igatimi, Dec., n. 5649.

Suffrutex 1-2 m. petala alba rubro striata in silva in regione cursus superioris fluminis Apa, Febr., n. 8497.

Manihot Tweediana Muell. Arg.

Flor. Bras. XI, 2, p. 450.

Frutex arborescens, caudice unico, 3-4 m. calyx viridis brunneo punctatus, in silva pr. Chololo in valle fluminis Y-aca, Dec., n. 6756.

f. *nana*.

Suffrutex 0,4-0,5 m. in silva Sierra de Maracayu, Nov., n. 5407.

Var. *lobata* nob.

Laciniis foliorum sinuato lobatis.

Arbor vel frutex 3-4 m. truncus diam. 0,05-0,1 m. calyx externe viridis, interne fulvo, flavo striatus, in silva Sierra de Maracayu, Nov., n. 5443 a et b.

Manihot utilissima Pohl.

Plant. Bras. I, 32, t. 24; Muell. Arg. Flor. Bras. XI, 2, p. 457, t. LXV.

Culta San Bernardino. Jan. n. 1748.

Manihot palmata Muell. Arg.

Flor. Bras. XI, 2, p. 458.

Var. γ *Aipi* (Pohl) Muell. Arg.

Flor. Bras. XI, 2, p. 459; Pohl. sub spec. in Plant. Bras. I, 29, t. 23.

Culta in San Bernardino.

Sebastiana serrata (Baill.) Muell. Arg.

DC. Prodr. XV, 2, p. 1179; Flor. Bras. XI, 2, p. 576; *Gymnanthes serrata* Baill. Etud. gén. Euph. 531.

Var. *grandifolia* nob.

Limbs 80/25 70/22 50/15 mm.

Arbor parva vel frutex 4-6 m. in silva San Bernardino, Febr., n. 3837; in dumeto pr. lacus Ypacaray, Aug., n. 3109.

Sebastiana affinis Ypanemensis Muell. Arg.

DC. Prodr. XV, 2, p. 1179; Flor. Bras. XI, 2, p. 577.

Arbor parva vel frutex 5-6 m. in silvis Cordillera de Altos, Aug., n. 731.

Sebastiana Riedelii Muell. Arg.

Flor. Bras. XI, 2, p. 578.

Frutex vel arbor parva 3-4 m. in rupestribus pr. Chololo, Dec., n. 6893.

Sebastiana brasiliensis Spreng.

Neue Entdeck. II, 118, t. 3; Muell. Arg. Flor. Bras. XI, 2, p. 584.

Var. *ramosissima* (St. Hil.) Muell. Arg.

DC. Prodr. XV, 2, p. 1186; Flor. Bras. XI, 2, p. 586; *Microstachys ramosissima* St. Hil. Plant. remarq. 242.

Arbor parva vel frutex 4-6 m. ad ripam fluminis Juqueri, Nov., n. 1549; in silva humida pr. Concepcion, Sept., n. 7351.

Var. *divaricata* Muell. Arg.

DC. Prodr., l. c.; Flor. Bras. XI, 2, p. 587.

Arbor 4-5 m. in silvis pr. Igatimi, Oct., n. 4782.

Var. *spathulatha* Muell. Arg.

DC. Prodr. l. c.; Flor. Bras. XI, 2, p. 586.

Arbor parva 3-4 m., ad ripam fluminis pr. Valenzuela, Jan., n. 7051.

Var. *erythroxyloides* Muell. Arg.

DC. Prodr. l. c.; Flor. Bras. XI, 2, p. 588.

Arbor 3-5 m. in colle pr. Piribebuy, Dec., n. 6711.

Sebastiana corniculata (Vahl.) Muell. Arg.

DC. Prodr. XV, 2, p. 1168; Flor. Bras. XI, 2, p. 551; *Tragia corniculata* Vahl. Eclog. II, 55, t. 19.

Var. *tomentosa* Muell. Arg.

Flor. Bras. XI, 2, p. 558.

Suffrutex 0,5-1 m., flos rubescens; in campis siccis in regione cursus superioris fluminis Apa, Dec., n. 8227.

Var. *intercedens* Muell. Arg.

Flor. Bras. XI, 2, p. 556.

Suffrutex 2-3 m. subscandens, flos rubellus, in dumetis pr. Piribebuy, Jan., n. 6907.

Var. *incana* Muell. Arg.

Flor. Bras. XI, 2, p. 557.

Suffrutex 0,5-0,8 m. flos fuscus, in dumeto in regione cursus superioris fluminis Apa, Jan., n. 8227a.

Var. *Lagœnsis* Muell. Arg.

Flor. Bras. XI, 2, p. 557.

Suffrutex 0,5-1 m. flos fuscus in dumetis in regione cursus superioris fluminis Apa, Oct., n. 7724.

Var. *Weddelliana* Muell. Arg.

Flor. Bras. XI, 2, p. 558.

Suffrutex 0,3-0,6 m. in dumeto pr. Igatimi, Sept., n. 4732.

Var. *Riedelii* Muell. Arg.

Flor. Bras. XI, 2, p. 557.

Suffrutex 0,5-1 m. flos flavescens in campis Cordillera de Altos, Jan., n. 3830.

Var. *Megapontica* Muell. Arg.

Flor. Bras. XI, 2, p. 559.

Suffrutex 0,5-1 m. flos luride flavus, in dumeto arroyo Mocoy, Sierra de Maracayu, Oct., n. 4902.

Var. *speciosa* Muell. Arg.

Flor. Bras. XI, 2, p. 560.

Suffrutex 0,5-0,6 m. flos purpureo-rubescens, in campo pr. Igatimi, Nov., n. 5449.

Var. *acalypoides* Muell. Arg.

in DC. Prodr. XV, 2, p. 1172; Flor. Bras. XI, 2, p. 561.

Suffrutex 0,5-0,8 m. flos flavescens, in dumeto pr. Tobaty, Sept., n. 6235.

Var. *glabrata* Muell. Arg.

Flor. Bras. XI, 2, p. 562.

Suffrutex 0,6 m. flos lutescens, in dumeto pr. Tobaty, Sept., n. 6344.

Var. *Hassleriana* Chod.

Plant. Hassler. I, p. 92.

Suffrutex 0,5-0,8 m. flos luteus, in dumeto pr. Chololo in valle fluminis Y-aca, Dec., n. 6784.

Var. *paraguariensis* Chod.

Plant. Hassl. I, p. 92.

Suffrutex 0,5-1 m. in dumetis pr. Arroyo Mocoy, Sierra de Maracayu, Oct., n. 4901; id. in silva aprica Cordillera de Altos, Nov., n. 3477.

Sebastiania nervosa (Baill.) Muell. Arg.

DC. Prodr. XV, 2, p. 1182; Flor. Bras. XI, 2, p. 581; *Stillingia nervosa*

Baill. Rec. d'Obs. bot. V, 328.

Arbor vel frutex 3-6 m. in silvis montanis Cordillera de Altos, Aug., n. 691 flor. ♂ et 691a flor. ♀.

Sebastiania vestita Muell. Arg.

Flor. Bras. XI, 2, p. 575.

Frutex 2-3 m. inter rupes in collibus in valle fluminis Y-aca, Jan., n. 6913.

Sebastiania Klotzschiana Muell. Arg.

Flor. Bras. XI, 2, p. 573.

Var. *guaranitica* nob.

Foliis subcoriaceis, nitidis, vetustioribus eglandulosis.

Arbor parva vel frutex 4-6 m. in silvis Cordillera de Altos, Jan., n. 1770.

Stillingia saxatilis Muell. Arg.

Flor. Bras. XI, 2, p. 539.

Suffrutex 0,3-0,5 m. in campo montano pr. Chololo in valle fluminis Y-aca, Dec., n. 6790.

Var. *salicifolia* nob.

Foliis lanceolato linearibus, breviter petiolatis, limbis supra nitentibus, infra opacis. Glandulis et margine ut in typo.

forma *latior*.

Limbis 70/15 90/13 90/10 mm.

Fruticulus 0,3-0,6 m. in campo Apepu pr. flumen Tapiraguay, Aug., n. 4360; in campo sicco pr. flumen Corrientes, Sept., n. 4494; in campo pr. Vaqueria Capibary, Sept., n. 4446.

forma *angustior*.

Limbis 60/6 80/7 75/4 mm.

Suffrutex 0,4-0,5 m. in campo pr. Vaqueria Capibary, Sept., n. 4424; in campo pr. Igatimi, Dec., n. 5612.

Var. *grandifolia* nob.

Foliis ovato ellipticis apice breviter acuminatis basi angustatis, limbis 60/38 60/28 68/30 mm.

Suffrutex 0,4-0,8 m. in campo pr. Igatimi, Oct., n. 4794.

Sapium obovatum Muell. Arg.

Linnæa XXXII, 120; Flor. Bras. XI, 2, p. 613 sub *Excæcaria*.

Suffrutex 0,8-1,2 m. in palude in regione cursus superioris fluminis Apa, Nov., n. 7734.

Var. *elliptica* nob.

Limbis basi et apice acutis 70/28 80/30 60/22 mm.

Suffrutex 0,4-0,6 m. in palude in regione cursus superioris fluminis Apa, Nov., n. 7734a.

Sapium biglandulosum Muell. Arg.

Linnæa XXXII, p. 116; Flor. Bras. XI, 2, p. 618 sub *Excæcaria*.

Var. *Sellowiana* Muell. Arg.

DC. Prodr. XV, 2, p. 1204; Flor. Bras. XI, 2, p. 620.

Arbor 5-6 m. diam. 0,3-0,4 m. in dumetis pr. Itacurubi, Oct., n. 1361.

Var. *longifolia* Muell. Arg.

Flor. Bras. XI, 2, p. 622.

Nº 1365 et 1365a sub *S. glandulosum* Mor. in Pl. Hassl. I, p. 398.

forma *longissima*.

Limbis usque ad 20 cm. longis.

Arbor 5-6 m. diam. 0,3-0,5 m. in campo pr. Igatimi, Oct., n. 4833.

Var. *intercedens* Muell. Arg.

Flor. Bras. XI, 2, p. 620.

Arbor 6-10 m. diam. 0,4-0,3 m. in dumetis Cordillera de Altos, Nov., n. 3479.

Sapium hæmatospermum Muell. Arg.

Linnæa XXXII, 217; Flor. Bras. XI, 2, p. 623 sub *Excæcaria*.

Frutex 2-3 m. ad marginem silvæ pr. Concepcion, Sept., n. 7446.

forma *arborea*.

Arbor 8-10 m. diam. 0,3-0,5 m. in dumetis insulæ Chaco-y pr. Concepcion, Aug., n. 7242.

Sapium marginatum Muell. Arg.

Linnæa XXXII, 120; Flor. Bras. XI, 2, p. 619 sub *Excæcaria*.

Var. *paraguariensis* nob.

Suffrutex vel frutex caulibus virgatis glaberrimis leviter striatis, stipulæ triangulares acutæ denticulatæ 2 mm. longæ; petioli crassi apice lateraliter biglandulosi, 2-4 mm. longi inter apices duarum glandularum 4 mm. lati, ceterum 2-2,5 mm. crassi; limbus elliptico-lanceolatus vel obovato-ellipticus abrupte acutus vel acuminatus 60/30 50/22 45/20 mm., margine discolori denticulata cartilaginea, nervo medio robusto laud exsculpto nervis lateralibus patentibus tenuissimis subparallelis 10-12; inflorescentiæ prius fœminæ rhachi post fecundationem nunc elongata flores masculinos proferente cc. 15 cm. longæ, rhachi 3 mm. crassa; glomeruli florum glandulis oblongis peltatis superpositi cc. 5 flori; flos masculinus sepalis 2 fere usque ad medium connatis intus curvatis inde flore haud aperto staminibus 2 quasi perforato; filamenta perigonio $\frac{1}{3}$ longiora; fœminei basilares glandulis ante fecundationem orbicularibus 2 superpositi; glandulæ demum masculinis simillimæ; perigonium urceolatum apice 2-3 dentatum; stylus apice 3 fidus stigmatibus recurvis.

A varietatibus a cl. Mueller descriptis differt impris inflorescentiis perlongis ad 15 cm.

Suffrutex 0,3-0,5 m. floribus fœmineis evolutis, in campo Nandurucay, Oct., n. 4926; id. floribus masculis evolutis fructibus immaturis, in campo Ipe hu Sierra de Maracayu, Oct., n. 5016.

Sapium salpingadenium Muell. Arg.

Linnæa XXXII, p. 121; Flor. Bras. XI, 2, p. 624 sub *Excæcaria*.

Suffrutex 0,3-1,5 m. in campis montanis Cordillera de Altos, Oct., n. 3394,

Id. n. 888. Pl. Hassl. I, p. 93 sub *L. hæmatospermum*.

Var. *salicina* nob.

Foliis linearis lanceolatis ca. duplo longioribus quam in typo, limbis 6-10 cm. longis.

Fruticulus 0,3-0,8 m. in arenosis pr. Tobaty, Sept., n. 6346; in campo secco in regione cursus superioris fluminis Apa, Nov., n. 7782.

Sapium Warmingii (Muell. Arg.) nob.

Sub *Excæcaria* in Flor. Bras. XI, 2, p. 626.

Fruticulus 0,3-0,5 m. in campo pr. flumen Capibary, Sept., n. 4416.

Sapium subsessile (Muell. Arg.) nob.

Excæcaria subsessilis in DC. Prodr. XV, 2, p. 1223; Flor. Bras. XI, 2, p. 629.

Suffrutex 0,3-0,4 m. in campo Apepu (flumen Tapiraguay), Aug., n. 4350. (?)

Sapium subulatum (Muell. Arg.) nob.

Excæcaria subulata Muell. Arg. in Flor. Bras. XI, 2, p. 627.

Fruticulus 1-1,5 m. in campo pr. Valenzuela, Jan., n. 7054; inter rupes in collibus pr. Tobaty, Sept., n. 6374.

Var. *virgata* nob.

Ramis strictis virgatis, vix ramulos laterales proferentibus 30-50 cm. longis, foliis subsessilibus spicis terminalibus subdensifloris.

Fruticulus 0,3-0,5 m. in glareosis pr. Valenzuela, Jan., n. 6972; eod. loco in campis Jan., n. 6980 forma spicis ad 8 cm. longis.

Actinostemon multiflorus Muell. Arg.

DC. Prodr. XV, 2, p. 1195; Flor. Bras. XI, 2, p. 597.

Cfr. Plant. Hassl. I, p. 93.

Dactylostemon Klotzschii Diedrichs.

Plant. nonull. Mus. Univ. Hafn. p. 5; Muell. Arg. Flor. Bras. XI, 2, p. 604.

Var. β *obtusatus* Muell. Arg.

DC. Prodr. XV, 2, p. 1197; Flor. Bras. VI, 2, p. 604.

Arbor 6-8 m. in silvis pr. lacus Ypacaray, Aug., n. 3110.

Var. δ *heterophyllus* Muell. Arg.

Flor. Bras. XI, 2, p. 605.

Arbor parva vel frutex 2-4 m. in silvis montanis pr. Altos, Aug., n. 681.

Var. *concepcionis* nob.

Arbor vel frutex cortice glauco glaberrimo ramulis brachycladis apice foliosis aliis longioribus foliis sparsis; stipulæ lanceolatæ acutæ minimæ petiolo multo breviores; petioli foliorum *juvenilium* basi ima glandulosi adpresse pubescentes demum glabri, limbo lanceolato demum subcoriaceo ciliato 25/12 30/12 an tardius majoribus (?); inflorescentia basi ramum fœmineum uniflorum 2-4 mm. ferens; calyx fœmineus obsoletus sepalis cc. 3 linearibus ciliatis ovario triplo brevioribus; ovarium cornua 6 leviter adscendentia lateralia ferens pubescens, stylo crassiusculo ovario longiore stigmatibus 3 recurvis intus papillosis; flores masculini cc. 5 andri.

Arbor parva vel frutex 4-6 m. in dumetis siccis pr. Concepcion, Sept., n. 7431.

Dactylostemon oligandrus Muell. Arg.

Linnæa XXXII, p. 115; Flor. Bras. XI, 2, p. 610.

Arbor parva vel frutex 4-6 m. flos flavovirens, in silvis pr. Atira, Aug., n. 3143.

forma *parvifolia* nob.

Foliis minoribus 20/8, 25/9, 30/10 mm.

Frutex 4-6 m. in dumetis siccis pr. Concepcion, Sept., n. 7308.

Euphorbia prunifolia (Jacq. emend) Muell. Arg.

Flor. Bras. XI, 2, p. 694.

Var. α *repanda* Muell. Arg.

Flor. Bras. XI, 2, p. 694.

Herba 0,3-0,6 m. in arvis pr. Tobaty, Mart., n. 4036.

forma *silvatica*.

Foliis caulinis majoribus limbis 10-12 cm. longis, capsulis usque ad 8 mm. latis.

Herba 0,6-1,5 m. ad marginem silvæ in regione cursus superioris fluminis Apa, Nov., n. 7886.

Var. β *genuina* Muell. Arg.

= *E. prunifolia* Jacq. Hart. Schœnbr. III, t. 277.

Herba 0,3-0,5 m. in dumeto humido pr. Tobaty, Sept., n. 6202.

Euphorbia ovalifolia Engelm.

ap. Klotzsch et Garke *Tricocœa* 26. Muell. Arg. Flor. Bras. XI, 2, p. 683.

Herba repens 0,2-0,5 m. in arenosis pr. Tacuaral, Jan., n. 3819; in dumeto arenoso pr. Limpio, Oct., n. 3399.

Euphorbia pilulifera L.

Amœn. Acad. III, 144; Muell. Arg. Flor. Bras. XI, 2, p. 685.

Herba 0,2-0,5 flos flavovirens, in colle Tobaty, Mart., n. 4014; in campo pr. Igatimi, Nov., n. 5533.

Var. *guaranitica* nob.

Aff. var. β procumbente differt caulibus haud magis setosis sed glabrioribus, inflorescentiis axillaribus.

Herba procumbens, 1,1-0,3 m. in dumetis arenosis in regione cursus superioris fluminis Apa, n. 7735.

Euphorbia argillosa nob. spec. nov.

Annua vel biennis sed basi sæpe lignescens, radice perpendiculari vix ramosa, caule superne pilosulo pilis crispulis; folia opposita ovato-lanceolata vel oblongo-lanceolata acuta basi inæquilatera subcordata supra et subtus pilis crispulis sparse puberula; petioli ad $\frac{1}{2}$ mm., limbus $10/2$ $12/2,5$ $6/1,5$ mm.; inflorescentiæ (cyathium) in axillis foliorum superiorum vel ramorum condensatorum, congestæ; cyathium infundibuliforme glandulis 4 retusis obverse conicis in centro parum depresso angustissime marginatis staminibus paucis inclusis bracteolis angustissimis linearibus ciliatis; flos fœmineus pedicello crasso cernuo, ovario pubescente stylis ad medium vel ultra medium divisus; semina ovoidea transverse striato-punctata.

Affinis *E. piluliferæ* et *E. thymifoliæ* inter ambos fere intermedia.

Herba 0,1-0,3 m. in argillosis ad ripam fluminis Paraguay pr. Concepcion, Sept., n. 7310.

Euphorbia thymifolia Burm.

Flor. Ind. II; Muell. Arg. Flor. Bras. XI, 2, p. 684.

Herba procumbens 0,05-0,15 m. folia rubicunda, in glareosis siccis pr. Concepcion, Oct., n. 7577; 0,3-0,4 m. in arenosis siccis in regione cursus superioris fluminis Apa, Nov., n. 7817.

forma *laxifoliata*.

Foliis minus densis internodiis 10-20 mm.

Herba procumbens 0,1-0,5 m. in insula glareosa rivi Estrella (Apa), Nov., n. 7937.

Euphorbia sciadophila Boiss.

DC. Prodr. XV, 2, 57; Muell. Arg. Flor. Bras. XI, 2, p. 687.

Herba 0,5-1 m. flos flavovirens, in silva pr. Chololo in valle fluminis Y-aca, Dec., n. 6779.

forma *orbicularis* nob.

Limbis haud triangularibus, subovalibus.

Herba 0,2-0,8 m. flos viridis, in silva humido pr. Bellavista; in regione cursus superioris fluminis Apa, Nov., n. 8010.

Euphorbia serpens H. B. K.

Nov. Gen. II, 41; Muell. Arg. Flor. Bras. XI, 2, p. 684.

α genuina

Muell. Arg. l. cit.

Herba procumbens 0,2-0,6 m. in argillosis salsis pr. Paraguary, Dec., n. 6536.

β radicans Engelm.

DC. Prodr. XV, 2, p. 30.

Herba repens 0,3-0,5 m. in arenosis pr. Tacuaral, Oct., n. 3356.

Id. 1602 et 1420 Pl. Hassl. I, p. 93 sub. *E. ovalifolia* Engelm.

γ imbricata Boiss.

DC. Prodr. XV, 2, p. 30.

Herba repens 0,3-0,8 m. longa, in argillosis salsis ad ripam fluminis Paraguay pr. Concepcion, Sept., n. 7301.

Euphorbia Vauthieriana Boiss.

Cent. Euphorb. 12; Flor. Bras. XI, 2, p. 671.

Herba 0,2-0,3 m. in dumeto pr. Igatimi, Nov., n. 5162.

Euphorbia brasiliensis Lam.

Dict. II, 423. Muell. Arg. Flor. Bras. XI, 2, p. 676.

Var. *α genuina*.

Herba 0,2-0,5 m. in campo pr. Igatimi, Febr., n. 6074; in dumetis in regione cursus superioris fluminis Apa, Nov., n. 7725.

Var. *β pulchella* Boiss.

in DC Prodr. XV, 2, p. 24; Muell. Arg. Flor. Bras. XI, 2, p. 677;

H. B. K. sub spec. in Nov. Gen. II, 45.

forma *latior*.

Foliis 40-50 mm. longis basi 8-10 mm. latis.

Herba 0,6-0,8 m. in campo in regione fluminis Apa, Nov., n. 7812.

Var. *hyssopifolia* (L.) Boiss.

in DC. Prodr. XV, 2, p. 24; Muell. Arg. Flor. Bras. XI, 2, p. 472;

L. sub spec. Syst. 10, n. 19.

Herba 0,4-0,5 m. in campo pr. Valenzuela, Febr., n. 7143.

forma *angustior*.

Foliis 30/4 25/2 mm.

Herba basi lignescens 0,5-0,8 m. in campis Cordillera de Altos, Jan., n. 2971.

Var. *Blanchetti* Boiss.

in DC. Prodr. XV, 2, p. 24; Miquel sub spec. Linnaea XXII, 797.

Herba 0,2-0,3 m. in campo Trinæria pr. San Estanislao.

forma *major*.

Herba 0,3-0,4 m. in arenosis insulæ Chaco-y pr. Concepcion, Oct., n. 7614.

Var. *paraguayensis* Chod.

Plant. Hassl. I, p. 93.

Herba 0,3-0,5 m. in campo pr. flumen Curuguaty, Sept., n. 4638.

Var. *pruinosa* (Chod.) nob.

Chod. sub forma Plant. Hassl. I, p. 93.

Herba basi lignescens 0,5-0,6 m. in campo pr. San Estanislao, Aug., n. 4101; in campo pr. Igatimi, Dec., n. 5616.

forma *subsessilis*.

Foliis vix petiolatis.

Herba 0,2-0,5 m. in campis pr. Valenzuela, Jan., n. 7042.

Var. *uniflora* nob.

Differt appendicibus minoribus et cymulis unifloris.

Herba 0,1-0,2 m. in arenosis pr. Concepcion, Sept., n. 7546.

Euphorbia pulcherrima (Graham) Willd.

apud Boiss. in DC. Prodr. XV, 2, p. 71.

Cfr. Plant. Hassl. I, p. 93.

Euphorbia Hassleriana Chod.

Plant. Hassl. I, p. 93.

Herba 0,1-0,2 m. in culmine collis «Cerrito» pr. Paraguay Oct., n. 1228.

Euphorbia Chamerodos Boiss.

Cent. Euphorb. 2; Icon. Euph. 25; Muell. Arg. Flor. Bras. XI, 2, p. 673.

Herba 0,03-0,06 m. petala alba vel rosea, in campis combustis pr. Igatimi, Sept., n. 4675.

Var. *hirsuta* nob.

Caulibus hirsutis, foliis in nervo medio pilis albis sparsis minutis, limbis majoribus ut in typo 22/6 18/5 20/8 mm.

Suffrutex 0,05-0,15 m. petala alba, in campis combustis in regione cursus superioris fluminis Apa, Febr., 8498.

Euphorbia cæcorum Mart.

Plant. Med. Bras. Ined. ap. Boissier Icon. Euph. t. 23; Muell. Arg. Flor.

Bras. XI, 2, p. 673.

Herba 0,2-0,4 m. flos viridis, in campis pr. lacus Ypacaray, Aug., n. 3224; in campo pr. San Estanislao, Aug., n. 4181; in arenosis pr. Tobaty, Sept., n. 6110.

CONVOLVULACEÆ

Cfr. Plant. Hassl. I, p. 43; Bull. Herb. Boissier VII, Append. I, p. 43:

Les Convolvulacées trouvées jusque aujourd'hui au Paraguay sont au nombre de 80 espèces. 12 espèces sont nouvelles et 27 citées ici pour la première fois comme vivant au Paraguay.

Les espèces nouvelles sont : *Breweria Hassleriana*; *Evolvulus Hasslerianus*; *E. paraguayensis*; *E. guaraniticus*; *Ipomœa valenzuelensis*; *I. granulosa*;

I. cornucopia; *I. guaranitica*; *I. turneroides*; *I. nitens*; *I. pseudo-malvæoides*; *I. Hassleriana*.

Les espèces suivantes sont nouvelles pour la flore paraguayenne : *Dichondra porrifolia*; *Evolvulus filipes*; *E. holosericeus*; *Aniseia cernua*; *A. heterantha*; *Quamoclit pinnata*; *A. hederifolia*; *I. hirsutissima*; *I. graminiformis*; *I. stenophylla*; *I. polymorpha*; *I. procumbens*; *I. Kunthiana*; *I. pes-capræ*; *I. prostrata*; *I. uruguayensis*; *I. cynanchifolia*; *I. heterotricha*; *Operculina convolvulus*; *O. pterodes*; *Jaquemontia violacea*; *Merremia pentaphylla*; *Cuscuta incurvata*; *C. xanthochortas*; *C. tinctoria*; *C. obtusiflora*; *C. umbellata*.

Aucune des espèces n'habite la forêt; aux bords des forêts on trouve : *Quamoclit hederifolia* (N.); *Ipomæa bonariensis* (P. t.); *Merremia dissecta* (P. t.); *M. umbellata* (N.).

Dans les buissons de *Bambusa* des forêts riveraines du Nord : *Operculina pterodes*.

Dans les campos on trouve dans toutes les zones : *Dichondra repens*; *D. parvifolia*; *Evolvulus filipes*; *E. tenuis*; *E. holosericeus*; *E. sericeus*; *Ipomæa malveoides* et ses var.; *I. serpens* *I. chiliantha*; *I. cairica*; *Jaquemontia Blanchetii*; *J. hirsuta*; *J. Selloi* et ses var.; *Merremia cissoides*.

Dans les campos du Centre : *Evolvulus paraguariensis*; *Ipomæa valenzuelensis*; *I. patula*; *I. pes capræ*; *I. Kunthiana*; *I. trifida*; *I. chondrosepala*; *I. villicalyx*; *Jaquemontia Martii*; *J. parviflora*; *J. tamnifolia*; *J. velutina*; *J. fusca*; *Convolvulus mollis*; *C. montevidensis*; *Cuscuta obtusiflora*.

Les Campos du Nord-Est sont les plus riches en espèces, les 85 % des espèces d'*Ipomæa* érigées trouvées jusque aujourd'hui au Paraguay sont particulières à cette région. Les *Ipomæa* érigées s'y trouvent en telle abondance qu'elles peuvent être désignées comme un des groupes caractéristiques des campos de la Sierra de Maracayu et de ses prolongements. Ouvrant leurs corolles dans les premières heures de la matinée pour les refermer avant que le soleil brûlant ait séché les derniers restes de la rosée nocturne, leurs grandes fleurs roses et blanches sont prédominantes dans ces campos pendant les heures matinales où les Malvacées, Papilionacées, etc. n'ont pas encore ouvert leurs fleurs. On y trouve :

Espèces érigées : *Breweria Hassleriana*; *Ipomæa granulosa*; *I. hirsutissima*; *I. cornucopia*; *I. guaranitica*; *I. turneroides*; *I. argyrea* et sa var. *paraguayensis*; *I. nitens*; *I. graminiformis*; *I. stenophylla*; *I. pseudo-malvæoides*. Espèces décombantes : *Ipomæa polymorpha*; *I. procumbens*; *I. procurrens*; *I. Hassleriana*; *I. uruguayensis*; *I. heterotricha* (partim); *Jaquemontia evolvuloides*. Espèces volubiles : *Ipomæa cynanchifolia*; *I. heterotricha* (partim); *Cuscuta tinctoria*; *C. umbellata*.

Dans les campos du Nord : *Bonamia Balansæ*; *Evolvulus nummularius*; *Aniseia cernua*; *Ipomæa setifera*; *I. prostrata*; *Jaquemontia violacea*; *Merremia pentaphylla*; *Cuscuta incurvata*; *C. xanthochortas*; *C. umbellata* var. *desertorum*.

Dans les campos rupestres : *Evolvulus tenuis* var. *cinereus* (C.); *E. Hassle-*

rianus (N.); *E. guaraniticus* (N.); *Aniseia heterantha* (C.); *Ipomœa bonariensis* var. *rupestris* (C.); *Jaquemontia fruticulosa* (C.).

Sur les bords temporairement inondés des fleuves et des rivières, aux bords bas et arêneux des lacs et des lagunes, on trouve partout, couvrant parfois des lieues d'étendue, l'*Ipomœa fistulosa* qui, avec ses longues racines, est le premier fixateur des sables amenés soit par les vagues soit par le courant; les *Pontederia*, les *Eichhornia* et d'autres plantes nageantes restent accrochées aux tiges ligneuses de ces *Ipomœa* aux temps de la baisse des eaux; privées de leur élément, elles meurent et se décomposent et forment ainsi une couche d'humus, ce qui permet à d'autres plantes de s'y établir. A la prochaine crue du fleuve la végétation y est devenue tellement dense que des crues exceptionnelles seules réussissent à enlever les terrains gagnés sur l'eau par l'*Ipomœa fistulosa*.

Les espèces rudérales sont : *Calonyction bona nox*; *Ipomœa Nil*; *I. acuminata*; *Operculina convolvulus*.

Les racines tuberculeuses de l'*Ipomœa bonariensis* contiennent une résine purgative qui a sensiblement les mêmes qualités que le Jalap.

L'*Ipomœa Batatas* Lam. se cultive partout dans le pays, et fournit dans ses tubercules un aliment amylacé de grande importance.

CONVOLVULACEÆ

Dichondra repens Forst.

Prodr. 134, Gen 39, t. 20; Meissn. Flor. Bras. VII, p. 338.

Var. *sericea* (Sw.) Choisy.

DC. Prodr. IX. p. 451; Swartz sub spec. Prodr. 54; Meissn. Flor. Bras. VII, p. 359.

Herba repens petala alba in dumetis pr. Tacuru pucu, Alto Parana, Jul., n. 9;

Dichondra parvifolia Meissn.

Flor. Bras. VII, p. 360.

Herba repens in campis pr. lacus Ypacaray, Aug., n. 3141.

Breweria Hassleriana Chod. spec. nov.

E basi suffruticosa oriuntur caules erecti stricti pilis longis mollibus araneoso-sericeis patulis hirsuti; folia membranacea petiolo brevi pilis longissimis flexuosis hirsuto, limbo oblongo vel ovato-oblongo basi subcordato, supra et subtus ut caules araneoso piloso junioribus vel superioribus canescenti sericeis, 28/12 22/9 19/8 mm.; flores axillares pedicellis erectis elongatis ut fasciculati; pedicelli stricti 40-70 mm. bracteolis inconspicuis ad 2/3 insertis pilis tenuissimis hirsuti versus calycem ut lana araneosa induti; calycis dentes ovato-lanceolati longiuscule apiculati extus dorso sericei et vittati 12-14 mm. longi scariosi denum glumacei; corolla 22-25 mm. longa extus secus lineas 5 longe sericea et vittosa; styli rami longissimi filiformes.

Species nulli arcte affinis.

Suffrutex 0,2-0,5 m. corolla alba, intus basi atro-purpurea, in campo pr. flumen Carimbatay, Sept., n. 4541.

Bonamia Balansæ Hallier. f.

In Engl. Jahrb. XVI, 4-5, p. 526 et in Bull. Herb. Boissier V, p. 1002.

Cfr. Plant. Hassl. I, p. 44.

Evolvulus filipes Mart.

Mss. in Hb. Monac. Meissn. Flor. Bras. VII, p. 342.

Herba 0,4-0,5 m. petala lilacina ad marginem silvæ in regione cursus superioris fluminis Apa, Nov., n. 7799.

Var. *exilis* (Meissn.) nob.

Meissn. sub specie in Flor. Bras. VII, p. 342.

Herba 0,05-0,2 m. petala cæsia in arenosis pr. Tobaty, Sept., n. 6343; in dumeto in regione cursus superioris fluminis Apa, Nov., n. 8030.

Evolvulus nummularius L.

Spec. Plant. 391; Meissn. Flor. Bras. VII, p. 340.

Herba repens 0,05-0,2 m. petala alba, in humidis Cordillera de Altos, Jan., n. 3715; in arenosis in regione cursus superioris fluminis Apa, Dec., n. 8185.

Var. β *emarginatus* Meissn.

Flor. Bras. VII, p. 349.

Herba repens 0,1-0,5 m. petala alba, in arenosis pr. Concepcion, Sept., n. 7311.

Evolvulus tenuis Mart.

Mss. ex Choisy in DC. Prodr. IX, 448; Meissn. Flor. Bras. VII, p. 346.

Var. γ *Selloi* Meissn.

Flor. Bras. VII, p. 349.

Suffrutex 0,3-0,8 m. petala cœrulea, in campis pr. lacus Ypacaray, Aug., n. 3182; in campo Cordillera de Altos, Febr., n. 3878 et Jul. n. 604.

Var. *cineræus* nob.

Undique dense cinereo sericea, foliis ramulisque novellis argenteo sericeis.

Suffrutex 0,3-0,5 m. semi erectus, petala cœrulea, in rupestribus collium pr. Tobaty, Sept., n. 6147.

Evolvulus holosericeus H. B. K.

Nov. Gen. III, 116; Meissn. Flor. Bras. VII, p. 352.

Herba procumbens 0,05-0,2 m. petala lilacina, in campis Ipe hu, Sierra de Maracayu, Oct., n. 4977; petala cœrulea in arenosis pr. Chololo, Dec., n. 6625.

Var. β *incomtus* Meissn.

Flor. Bras. VII, p. 352.

Suffrutex procumbens 0,3-0,5 m. petala alba, in arenosis siccis in regione cursus superioris fluminis Apa, Nov., n. 7938.

Evolvulus sericeus Swartz.

Prodr. Ind. occ., p. 55; Meissn. Flor. Bras. VII, p. 353.

Herbæ erectæ 0,1-0,3 m. petala alba, in campis San Bernardino, Jan., n. 3717; in arenosis pr. Tobaty, Sept., n. 6091.

forma *glabrata*.

Foliis novellis parce sericeis, adultis glabrescentibus.

Herba 0,05-0,15 m. petala alba, in arenosis collium pr. Tobaty, Sept., n. 6329.

Var. β *latior* Meissn.

Flor. Bras. VII, p. 353.

Herba an suffrutex procumbens 0,1-0,4 m. petala alba, in arenosis pr. Concepcion., Sept., n. 7348.

forma *erecta*.

Foliis vetustioribus glabrescentibus, corollis violaceis.

Suffrutex 0,1-0,25 m. petala violacea in campo pr. Curuguaty, Sept., n. 4402; in campo Ipe hu, Sierra de Maracayu, Oct., n. 4977a.

Evolvulus glomeratus Nees et Mart.

Nov. Act. Nat. cur. XI, p. 81; Meissn. Flor. Bras. VII, p. 335, tab. CXX.

Var. μ *desertorum* (Choisy) Meissn.

Flor. Bras. VII, p. 336; Choisy sub spec. in Herb. Ac. Mon.

Cfr. Plant. Hassl. I, p. 43.

Evolvulus latifolius Ker Gawl.

Bot. Reg. V, t. 401; Meissn. Flor. Bras. VII, p. 354,

Cfr. Plant. Hassl. I, p. 44.

Evolvulus Hasslerianus Chod.

Basi suffruticosa caulibus numerosis 0,1-0,3 a basi ramosis, superne ac foliis argenteo-sericeis, niveis, tenuibus; folia numerosa lineari lanceolata sessilia 2/1,5 40/1,3 mm. inflorescentia plus minus elongata prius corymbosa dein racemosa, bracteis superioribus minutis; pedunculi biflori vel sæpius uniflori 12-20 mm., bracteolis vix 1 mm. longis sericeis; calyx sericeus sepalis ovato-lanceolatis breviter acutis 2,5 mm, longus; corolla ad 8 mm. longa.

Affinis *Evolvulo eleganti* Moric, differt sepalis latioribus et brevibus (e descriptione) foliis brevioribus et angustioribus.

Suffrutex 0,1-0,3 m. corolla alba vel cæsia, inter rupes in regione cursus superioris fluminis Apa, Nov., n. 7836.

Evolvulus paraguariensis nob. spec. nov.

Suffrutex, caules flexuosi ut videntur plus minus decumbentes pilis crassiusculis subadpressis vestiti 0,1-0,5 m.; folia internodiis duplo longiora breviter petiolata (1 mm.) limbo elliptico subobtus, supra glabrescente vel pilis sparsis adpressis consperso subtus pilis longissimis subsetosis adpressis magis sparsis 12/5 12/6 mm. vel minora; flores pauci in apice caulis glomerati subsessiles; calyces dentes lineares hirsuti ad 4-5 mm. longi pilis longissimis diametrum sepalorum fere duplo excedentibus; tubus corollæ angustissimus sepalis longior limbo ex infundibuliformi hypocrateriformi, corolla tota ad 16 mm. lg. et equidem lata; staminum filamenta glabra in fauce inserta.

Species habitu, tubo corollæ elongato distinctissima cum nulla alia nobis e descriptione nota convenit.

Suffrutex 0,1-0,5 m. procumbens corolla cærulea, in campo silvatico pr. Paraguay, Dec., n. 6700.

Evolvulus guaraniticus nob. spec. nov.

E radice lignosa et e caulibus induratis annorum præcedentium oriuntur caules plures erectiusculi simplices vel e basi ramosi 40-80 mm. longi, foliis numerosis quasi imbricatis pilis tenuibus patentibus hirsutis; folia ovato-lanceolata vel lanceolata acuta, dorso glabra subtus et margine pilis albis longissimis plus minus laxis vestita superiora tenuiter hispida, subsessilia 12/5,5

12/4,5 9/4 vel in aliis plantis lanceolatis 9/3 mm. vel breviora, internodiis duplo vel triplo longiora; flores subsessiles foliis vix longiores vel sæpius breviores; calyx dentes lanceolato-lineares longe hispidi; corolla late infundibuliformis ad 8 mm. longa. filamenta staminum prope basin tubi inserta glabra; ovarium obovatum stylis longissimis tenuibus.

Species nova affinis *E. Riedelii* Meiss. differt internodiis brevissimis pilis patentibus, foliis multo minoribus aliisque.

Suffrutex 0,03-0,1 m. corolla alba, in rupestribus pr. Bellavista (Apa), Nov., n. 7936.

Aniseia cernua Moric.

Pl. nouv. Am. 56, t. 38; Meissn. Flor. Bras. VII, p. 318.

Var. β *ambigua* Meissn.

Flor. Bras. VII, p. 318.

Suffrutex volubilis vel prostratus 0,4-0,5 m. petala alba, in arenosis insulæ Chaco-y pr. Concepcion, Oct., n. 7562.

forma *parviflora*.

Corolla 18-20 mm. longa.

Suffrutex prostratus vel volubilis 2-3 m. petala alba, in dumetis pr. Concepcion, Sept., n. 7321.

Aniseia heterantha (Nees et Mart.) Choisy.

DC. Prodr. IX, 430; Meissn. Flor. Bras. VII, p. 322; *Dufourea heterantha* Nees et Mart. in Nov. Act. Nat. Cur. XI, 1, 76.

Herba volubilis 0,5-1 m. corolla cœrulea in rupestribus Cordillera de Altos, Oct., n. 3395.

Aniseia hastata Meissn.

Flor. Bras. VII, p. 319.

Cfr. Plant. Hassl. I, p. 48. (*Ipomœa fimbriosepala* Choisy).

Calonyction bona nox (L.) Boj.

Mart. Maur. p. 227; *Ipomœa bona nox* L. Spec. Plant. ed. 2, p. 228;

Meissn. Flor. Bras. VII, p. 215.

Cfr. Plant. Hassler. I, p. 53.

Quamoclit pinnata Boj.

Hort. Maur. p. 224; *Ipomœa Quamoclit* L., Meissn. Flor. Bras. VII, p. 217.

Herba volubilis 4-6 m. petala coccinea, in sepibus et rudervis pr. San Bernardino, Aug., n. 1978.

Quamoclit hederifolia (L.) Choisy.

DC. Prodr. IX, 336; *Ipomœa hederifolia* L. Spec. Plant. 229; Meissn.

Flor. Bras. VII, p. 218.

Herba volubilis 2-3 m. corolla coccinea, in silva ad marginem cursus superioris fluminis Apa, Dec., n. 8066.

Ipomœa Nil (L.) Roth.

Cat. bot. I, p. 36; Meissn. Flor. Bras. VII, p. 228, partim. *Convolvulus*

Nil. L. Spec. Plant. 219.

Cfr. Plant. Hassl. I, p. 47.

Ipomœa acuminata (Vahl.) R. et Sch.

Syst. IV, p. 228; Meissn. Flor. Bras. VII, p. 226; *Convolvulus acuminatus* Vahl. Symb. III, 26.

Suffrutex volubilis 4-6 m. petala roseo-purpurea vel violacea, in dumeto pr. Chololo, Dec., 6781.

Ipomœa valenzuelensis nob. spec. nov.

Herba prostrata volubilis caule robusto ad 3 mm. crasso subangulato pilis mollibus hirsuto; folia e caule prostrato erecta ovata vel ovato-oblonga, supra et subtus pilis adpressis velutina subsericea, petiolo molliter hirsuto 10-15 mm., limbo 120/63 105/66 85/40 77/37 80/38 mm., nervis subtus conspicuis utroque 4-5 simplicibus vel in foliis adultioribus nervillis anastomosantibus; inflorescentiæ numerosæ e fere quoque axilla ortæ pedunculo molliter hirsutissimo cc. 60 mm., vel 35-110 mm., corymbosæ 7-8 floræ; pedicellis calycibusque pilis longis vestitis; sepala subæqualia exteriora paulo longiora ovato-triangularia acuta ad 15 mm. longa apiculata; corolla ad 65 mm. longa extus secus vittas laxè hirsuta ceterum glabra; stylus c. ovario 25-30 mm. stigmatibus orbicularibus; stamina inæqualia, 3 subæqualia breviora, 1 intermedium alterum longius.

Affinis *I. jamaicensi* Don. a qua differt foliis haud cordatis, sepalis ovato-triangularibus nec oblongo-lanceolatis hirsutis.

Herba decumbens et volubilis 2-3 m. corolla rosea, in campo pr. Valenzuela, Jan., n. 7036.

forma *glabrescens*.

Caule foliisque minus hirsutis foliis angustioribus.

Herba decumbens et volubilis 1-3 m. corolla rosea in campis pr. Valenzuela, Jan., n. 7035.

Ipomœa setifera Poir.

In Lam. Encycl. VI, p. 17; *Calystegia setifera* Meissn. Flor. Bras. VII, p. 316.

Suffrutex 1-2 m. petala rosea, in dumetis humidis in regione cursus superioris fluminis Apa, Nov., n. 7961.

Var. *orbicularis* nob.

Foliis orbiculatis profunde cordatis, limbis 25/30 22/20 18/18 mm. petiolis 20-30 mm. pedunculi 30-50 mm. longi 2-4-flori corolla 10-12 mm.

Suffrutex volubilis 1-2 m. petala rosea in dumeto in regione cursus superioris fluminis Apa, Dec., n. 7961a.

Ipomœa fistulosa Mart.

Mss. in Herb. Acad. Monoc; Meissn. Flor. Bras. VII, p. 239.

forma *albiflora*.

Frutex 2-4 m. petala alba, in stagno pr. Tobaty, Sept., n. 6180.

Ipomœa granulosa nob. spec. nov.

Suffruticosa erecta 0,4-0,3, caule lignescente cortice brunnea granulosa vel lenticellata, interdum tuberculis numerosissimis aspera; folia ovato-oblonga vel lanceolata acuta, apiculata petiolo 3-5 mm. longo, limbo glabro 53/23 75/25 75/16 85/23 mm. supra venis evanidis subtus nervo medio utrinque 4-5 nervos suberectos edente; flores solitarii pedicello glaberrimo crassiusculo 8-12 mm.; calyx glaber lobis exterioribus $\frac{1}{3}$ brevioribus ellipticis latiusculis vix acutatis vel exterioribus subobtusis cc. 12 mm. longis (ext. 8 mm.); corolla extus glabra 60-65 mm. longa.

Affinis Ipomœæ angulatæ Mart. a qua differt, floribus solitariis paucis longioribus, caule apice laud aphyllo, structura calycis et glabreite valde similis.

Suffrutex 0,3-0,5 m. erectus corolla rosea in campo Ipe hu, Sierra de Maracayu, Oct., n. 5045.

forma *foliis paulo latioribus*.

Folia ad 30 mm. lata.

Suffrutex erectus 0,1-0,3 m. corolla rosea, in campo Ipe hu, Oct., n. 5045a.

Ipomœa patula Choisy.

DC. Prodr. IX, p. 368; Meissn. Flor. Bras. VII, p. 240.

Var. *δ villosa* Meissn.

Flor. Bras. VII, p. 241.

Suffrutex 0,3-0,5 m. petala rosea, in campis pr. Piribebuy, Dec., n. 6822.

Ipomœa hirsutissima Gardn.

Hook. Icon. V, adnat. ad t. 471; Meissn. Flor. Bras. VII, p. 242.

Var. *integrifolia* nob.

Foliis basi acutatis, attenuatis, margine integris, limbis 95/25 105/30 70/21 mm.

Suffrutex 0,5-0,8 m. petala rosea, in campo Ipe hu, Sierra de Maracayu, Oct., n. 5007.

Ipomœa cornucopia nob. spec. nov.

Prostrata caule robusto, dense fulvo tomentoso-hirsuto, ad 5-6 mm. crasso; folia lanceolata tomento haud denso subadpresso rugoso, limbo in petiolum sensim attenuato inde folia interdum spathulata, pennatinervia, 140/40 120/30 130/44 mm.; petiolus 5-10 mm., indistinctus; pedunculi axillares ad 7 cm. longi hirsutissimi; bracteolæ lineari lanceolatæ tomentosæ et hirsutæ 30-40 mm. longæ 3-4 mm. latæ acutæ; pedicellus brevis (cc. 5 mm.) fulvo-hirsutissimus, sepalis subæqualibus exterioribus tomento densissimo rufo hirsutis, interioribus niveis acutis 22-25 mm. lg.; corolla infundibuliformis tubo sublongo sensim ampliato ad 10 cm. longa, extus secus lineas vittiformes hirsuta.

Affinis *I. hirsutissime* Gardn. a qua differt forma foliorum et magnitudine, sepalis undique dense vestitis habitu decumbente aliisque.

Suffrutex decumbens 1-1,5 m. corolla obscure rosea, in campo pr. flumen Capibary, Sept., n. 4474.

Ipomœa guaranitica nob. spec. nov.

Herba erecta dense foliosa 0,5-1 m., caule ad 7-8 mm. crasso dense tomentoso, hirsuto; folia subsessilia petiolo vix 4 mm. longo 3-4 mm. lato tomentoso, limbo 110/73 120/80 105/60 mm. supra et sublus æqualiter rugose tomentoso nervis secundariis nervillisque anastomosantibus fuscescentibus sat distinctis; flores solitarii pedicello albicante tomento subargenteo vel nitente ad 20 mm. longo, ad 3 mm. crasso; calyx sepalis subæqualibus basi vix cuneatus, lobis ovato-lanceolatis apiculatis 20/10 mm. intus et extus lana alba subsericea densissime tomentosis; corolla circa 90 mm. longa extus secus vittas hirsutula.

Affinis *I. hirsutissime* Gardn., a qua differt pubescentia haud flavescente, foliis margine haud minute serrulatis, multo majoribus, pedicellis crassis.

Suffrutex erectus 0,5-1 m. corolla rosea, in campo Ipe hu, Sierra de Maracayu, Oct., n. 5008.

Ipomœa turneroides nob. spec. nov.

Suffrutex erectus, caule basi folii decurrente angulato brevissime dense tomentoso ad 4 mm. crasso usque ad apicem folioso; folia numerosissima inter-

nodiis longiora, subsessilia, petiolo vix 2 mm. longo, tomentoso, lamina ovata breviter apiculata, supra breviter molliter tomentosa venis impressis, subtus similis nervo medio basi ima nervos submarginales edente et supra 4-5 nervos secundarios distinctos exsculptos utrinque proferente, 40/24 40/26 35/24 mm.; inflorescentiæ numerosissimæ cc. 5 floræ pedunculis brevissimis subsessiles, pedicellis 2-3 mm. ut calyces tomentosis; calycis dentes exteriores ovati latiores et longioresquam interni obtusiusculi 7-9 mm. longi: corolla ad 25 mm. longa late infundibiliformis; filamenta staminum basi pilosa. antheras sagittatæ; ovarium basi disco annulari. stylo elongato antheras superante stigmatibus orbicularibus rotundatis vix dilatatis.

Affinis *Ipomœa tomentosæ* Pohl. a qua differt calyce haud scarioso sed tomentoso. foliisque.

Suffrutex erectus 1-1,5 m. corolla alba, in campo pr. flumen Corrientes, Dec., n. 5849.

Ipomœa argyreia Meissn.

Flor. Bras. VII, p. 246, t. 88.

forma *grandiflora*.

Corolla 60-65 mm. longa.

Suffrutex erectus 0.8-1 m. corolla rosea striis albo pubescentibus in campo sicco Ipe hu (Sierra de Maracayu), Nov., n. 5229.

Var. *paraguayensis* (Peter.) nob.

Peter sub spec. in Engl. Prantl. Nat. Pflzfam. IV, 3a, p. 29.

Fruticulus 0,5-0,8 m. foliis subsessilibus ovatis obtusis 55/35 50/29 mm. supra cano tomentosulis subtus dense argenteo sericeis pedunculis 7-10 mm. longi ut sepala fulvo tomentella basi glandulifera, corolla 60-70 mm. longa striis extus dense et longe pilosis.

Fruticulus 0,5-0,8 m. petala rosea, in campo San Blas (Yeruti), Dec., n. 5748a.

forma *intermedia*.

Foliis ovato lanceolatis breviter acuminatis mucronatis 50/25 30/12 35/15 mm. striis corollæ pubescentibus.

Fruticulus 0,5-0,8 m. petala rosea, in campo Yeruti, Dec., n. 5748.

forma *salicifolia*.

Foliis oblongo lanceolatis, utrinque acuminatis, 65/44 55/11 70/16 mm. indumento laminæ superioris densiore; striæ corollæ dense et longe pilosæ.

Fruticulus 0,3-0,6 m. petala rosea, in campo pr. Curuguaty, Sept., n. 4599.

Ipomœa nitens nob. spec. nov.

Suffruticosa decumbens apice volubilis caule lignescente pilis adpressis pubescente; folia ovalia breviter apiculato-mucronata, petiolo 3-4 mm. longo pubescente, limbo supra glabro opaco, subtus sericeo subargenteo, 31/15 23/12 24/10 mm., numerosa; flores axillares, pedicello 7-8 mm., calyce (lobis) corpusculis glanduli-formibus (domatia) basi notatis, ut l. c. ind. cl. Meissn. de *I. argyreia* Meissn. subæqualibus tenuiter tomentosis vel subsericeis breviter acutis ad 12 mm. longis; corolla ad 85 mm. longa extus secus vittas pilis parvis sericea.

Affinis *I. argenteæ* Meissn. a qua differt foliis distinctius petiolatis haud obtusis sed distincte mucronatis.

Suffruticosa decumbens apice volubilis, 0,5-0,6 m. corolla rosea, in campo pr. flumen Jezui guazu, Dec., n. 5691.

Ipomœa graminiformis Meissn.

Flor. Bras. VII, p. 250.

Var. *densifolia* nob. an spec. nova.

Caulibus dense foliatis, folia 40-50 mm. longa attenuata acuta 1,5-2,2 mm. lata, corolla alba cc. 20 mm. longa.

Suffrutex 0,5-0,8 m. petala alba, in campo pr. flumen Tapiraguay, Dec., n. 5971.

forma *minor*.

Foliis brevioribus et angustioribus 25/1,2 30/1 mm.; corolla 15 mm. longa.

Suffrutex 0,3-0,5 m. petala alba, in dumeto pr. San Estanislao, Aug., n. 4276.

Ipomœa stenophylla Meissn.

Flor. Bras. VII, p. 249.

forma *glabrata*.

Undique glabra, corolla 6-7 cm. longa.

Suffrutex 0,2-0,5 m. petala rosea, in campo Ipe hu, Sierra de Maracayu, Oct., n. 5023.

Var. β *laciniata* Meissn.

Flor. Bras. VII, p. 249.

Suffrutex 0,2-0,5 m. in campo Ipe hu Sierra de Maracayu, Oct., n. 5023 a.

Ipomœa malvæoides Meissn.

Flor. Bras. VII, p. 251.

Var. α *ovata* Hallier.

In Plant. Hasslerian. I, p. 52; Bull. Herb. Boiss. VII, App. I, p. 52.

Suffrutex 1-1,5 m. petala rosea, in campis pr. Valenzuela, Dec., n. 6760.

Var. γ *trifida* Hallier.

In Plant. Hasslerian. I, p. 52; Bull. Herb. Boiss. I. c.

Suffrutex 0,5-0,8 m. petala rosea, in campis in regione cursus superioris fluminis Apa, Jan., n. 8329.

Var. δ *heterophylla* Hallier.

In Plant. Hasslerian. I, p. 52; Bull. Herb. Boiss. I. c.

Suffrutex 0,5-1 m. petala rosea in campis Cordillera de Altos, Jan., n. 2969.
f. *intermedia*.

Glabrior ad var. *linearilobum* et *albiflorum* vertens.

Suffrutex 0,3-0,8 m. petala rosea in campo San Bernardino, Oct., n. 3307; in campo pr. lacus Ypacaray, April, n. 4066; in campo Cordillera de Altos, Oct., n. 3456.

Var. ξ *lineariloba* Hallier.

Plant. Hasslerian. I, p. 53; Bull. Herb. Boiss. I. c., p. 53.

Suffrutex 1-1,5 m. petala rosea, in campis glareosis pr. Tobaty, Sept., n. 6116; in colle denudato pr. Paraguary, Dec., n. 6506.

Var. μ *albiflora* Hallier.

Suffrutex 0,3-0,6 m. petala rosea in campo pr. Tacuaral, Maj., n. 11.

Var. *integrifolia* nob.

Suffrutex erectus 0,8-1,5 m. altus caulibus parce adpresse puberulis, foliis oblongis, basi acuminatis, apice obtusis breviter mucronatis, limbo supra glabrescente, subtus sparse adpresse hirsuto margine sericeo hirsutis 100/25

80/25 70/15 mm. pedunculis 1-3 floris, sepalis cinereo-fulvo tomentellis, striis corollæ dense pilosis.

Suffrutex 0,8-1,5 m. petala rosea, in campis humidis pr. flumen Jezui guazu, Dec., n. 5734.

forma *apiculata* nob.

Foliis subtus minus hirsutis, apiculatis.

Suffrutex 0,5-0,8 m. petala rosea, in dumeto in colle pr. Tobaty, Sept., n. 6274.

Var. *uliginosa* nob.

Suffrutex 0,5-1,5 m. caulibus adpresse pilosis, racemis elongatis 30-40 cm. denudatis foliis basalibus ellipticis supra glabris subtus sparse pilosis, 120/40 120/50 90/30 mm. petiolis 10-12 mm. longis; superioribus lineari lanceolatis mucronatis, subsessilibus 50/5 40/4 15/2 mm. pedunculis 1-3 floris 5-10 mm. longis, corolla ut in var. præcedente

Suffrutex 0,5-1,5 m. petala rosea, in stagno pr. Tobaty, Sept., n. 6405; in campo paludoso Ipe hu, Sierra de Maracayu, Dec., n. 5570.

Ipomœa pseudo-malvæoides nob. nov. spec.

Suffruticosa erecta, caulibus robustis setis plus minus adpressis pilosa; folia integra ovali oblonga, petiolo ad 2 mm. longo, limbo 70/30 78/31 mm. supra et subtus glabra margine et in nervis setosa, superiora profunde trifida, lobis plus minus linearibus 45-70 mm. longis margine et nervis setosis; flores axillares pedicello 15-20 mm. longo parce et adpresse piloso; calycis segmenta subæqualia, ovalia, breviter apiculata 13-15 mm. longa dorso adpresse pilosa; corolla 9-10 cm. longa extus vix pilosa.

Affinis *I. malvæoidi* Meissn., a quo differt indumento subsetoso, adpresso, sepalis haud obtusissimis.

Suffrutex erectus 0,4-0,5 m. corolla rosea, in campo pr. flumen Corrientes, Dec., n. 5857.

forma *sericea*.

Lobis foliorum lineari spathulatis, corolla extus magis sericea.

Suffrutex 0,3-0,5 m. corolla rosea, in campo Apepu, Aug., n. 4345; in campo pr. Curuguaty, Sept., n. 4589.

forma *palmata*.

Foliis medianis inæqualiter trifidis, in nervis distinctius setosis.

Suffrutex 0,5-1 m. corolla rosea, in campo pr. flumen Corrientes, Dec., n. 5840; in campo pr. flumen Capibary, Dec., n. 5914.

forma *trispathulata*.

Lobis foliorum omnibus lineari-spathulatis obtusissimis, utraque facie parce et adpresse subsericeis calyce brevior et magis induto, corolla brevior.

Suffrutex 0,6-1 m. corolla rosea, in campo Ipe hu, Sierra de Maracayu, Oct., n. 5075; in campo pr. flumen Carimbatay, Sept., n. 4540.

Ipomœa polymorpha Riedel.

Mss; Meissn. Flor. Bras. VII, p. 252.

Var. α *heteromorpha* Meissn.

Flor. Bras. VII, p. 252; *I. trifurcata* Choisy Conv. rar. 131.

Suffrutex procumbens vel semi volubilis, 1-2 m. petala rosea, in campis Ipe hu, Sierra de Maracayu, Oct., n. 5009 et 5009a.

Ipomœa procumbens Mart.

Obs Mss. n. 964; Meissn. Flor. Bras. VII, r. 253.

Var. longepedunculata nob.

Pedunculi foliis dimidio longiores 60-110 mm. sepala ovali oblonga breviter acuminata, corolla 70-90 mm. longa.

Suffrutex 0,5-1 m. partim procumbens, partim erectus, petala rosea, in campo pr. flumen Corrientes, Dec., n. 5867; petala alba, in campo pr. flumen Tapiraguay, Dec., n. 5966.

Var. elliptica nob.

Foliis elliptico lanceolatis apice mucronulatis limbis 40/15 30/12 25/10 mm. pedunculis 130-160 mm. longis.

Suffrutex volubilis et procumbens, petala rosea, in campis Ipe hu. Sierra de Maracayu, Oct., n. 5074.

Ipomœa procurrens Meissn.

Flor. Bras. VII, p. 254. t. XCIII.

Var. pilosula nob.

Foliis supra pilis brevibus conspersis. corolla 8-10 cm. longa.

Suffrutex procumbens 0,5-1 m. corolla rosea, in alto planitie arida pr. flumen Corrientes, Dec., n. 5873.

Ipomœa Kunthiana Meissn.

Flor. Bras. VII, p. 253.

Suffrutex procumbens vel subvolubilis 1-1,5 m. petala rosea, in campo pr. Valenzuela, Jan., n. 7014a; in campo humido in regione cursus superioris fluminis Apa, Dec., n. 8314.

Var. sagittata Meissn.

Flor. Bras. VII, p. 253.

Suffrutex vel herba procumbens vel subvolubilis 0,5-1 m. petala rosea, inter gramina in campis pr. Valenzuela, Jan., n. 7014.

Ipomœa pes capræ Sweet.

Hort. Sub. Lond. ed II, p. 289; Meissn. Flor. Bras. VII, p. 256.

Var. heterosepala nob.

Prostrata in nodis radicante, stolonibus glabris crassis rubescentibus; folia basi cordata ceterum plus minus late elliptica obtusissima rotundata, utrinque glabra, auriculis late rotundatis, petiolo 20-35 mm., limbo sinu 20-30 mm., profundo, 20-25 mm. lato, 110/70 95/75 85/80 mm.; inflorescentiæ bifloræ ex axillis foliorum stolonum natæ pedunculo 30-70 mm., bracteolis minimis, pedicellis 10-15 mm. glabris; sepala valde inæqualia obtusa elliptica, interdum mucronulata, majus ad 12 mm., minus ad 7 mm.; corolla 55-66 mm. lg. extus glabra.

Ab *I. pes capræ* Sw. differt pedunculis longioribus, forma foliorum, sepalis valde inæqualibus haud rugosis.

Suffrutex volubilis an decumbens 0,5-1 m. corolla rosea, in campo Y-cua pona, Oct., n. 7680.

Ipomœa prostrata Meissn.

Flor. Bras. VII, p. 254.

Var. longepedunculata nob.

Caule parce hirsuto pedunculis foliis triplo vel quadruplo longioribus 30-70 mm. corolla 15-18 mm. longa 24-30 mm. lata.

Suffrutex procumbens 0,5-1 m. petala alba, in campo in regione cursus superioris fluminis Apa, Febr., n. 8459.

Ipomæa Hassleriana Chod. spec. nov.

Prostrata et volubilis, caule mediocri hirsutissimo, pilis laxiusculis; folia ovato-sinuata vel lobata, alia retusa, obtusissima vix sinuata, 50/35 50/40 mm., alia sinuata lobis rotundatis haud profundis, mucronulatis denticulatis, alia basi palmatiloba lobis brevibus acutis longiuscule mucronatis supra similiter penni-lobis, lobo terminali mucrone ad 1,5 mm. longo, omnibus pilis stellatis setosis pauciramis hispida, 36/24 33/19 mm., petiolo 4-7 mm. longo hirsutissimo; pedunculi uni (an semper?) flori 16-20 mm., bracteolis lineari setaceis 4-7 mm. longis, pedicello crassiore 12-21 mm. hirsutulo; calyx 12-18 mm. sepalis subæqualibus pilis plus minus stellatis paucis conspersis; corolla glabra ad 37 mm. longa; ovarium quadrimerum, stylo antheras superante lobis rotundatis parvis, antheris in anthesi helicoideis.

Affinis nulli speciei nobis notæ.

forma *sinuato-lobata*.

Herba procumbens apice volubilis 0,5-1 m. corolla alba, in campo pr. Igatimi, Sept., n. 4692.

forma *mucronulato-denticulata*.

Herba procumbens et volubilis 0,8-1,5 m. corolla alba, in campis pr. flumen Carimbatay, Sept., n. 4539.

Ipomæa Uruguayensis Meissn.

Flor. Bras. VII, p. 272.

Var. *glabrata* nob.

Foliis supra hirsutulis, subtus cano hirsutis.

Suffrutex procumbens vel subvolubilis, 0,5-1 m. petala rosea, in campo Yeruti, Dec., n. 5747.

forma *retusa*.

Foliis ovato ellipticis apice retusis, mucronulatis.

Suffrutex procumbens vel subvolubilis, 1-2 m. petala rosea, in campo pr. Igatimi, Sept., n. 4681.

Var. *sericea* nob.

Foliis ovalibus obtusis mucronulatis 45/35 40/32 mm. supra cano pilosis, subtus dense argenteo sericeis, breviter petiolatis 3-5 mm. pedunculis 30-40 mm. longis.

Suffrutex 1-2 m. procumbens vel subvolubilis petala rosea, in campis pr. Curuguay, Sept., n. 4667.

Var. *elliptica* nob.

Foliis late ovato ellipticis basi angustatis, apice breviter acuminatis 100/65 110/70 mm. longe (30-40 mm.) petiolatis, indumento ut in var. *sericea* nob. pedunculi elongati 100-130 mm. longi uniflori.

Suffrutex procumbens 1-2 m. corolla rosea in campis pr. Igatimi, Sept., n. 4667a.

Ipomæa cynanchifolia Meissn.

Flor. Bras. VII, p. 274.

Herba volubilis 0,5-0,8 m. petala vinosa, in dumeto pr. flumen Jejui guazu, Sept., n. 4664.

Ipomæa serpens Meissn.

Flor. Bras. VII, p. 275, t. 101, fig. I.

Herba volubilis 1-2 m. petala rosea, in dumeto San Bernardino, Nov., n. 3513.

forma *crassifolia*.

Foliis haud tenuibus sed crassis membranaceis.

Herba volubilis 1-2 m. petala rosea, inter rupes denudatos in colle Tobaty, Mart n. 4009 et Sept., n. 6316.

Var. *albiflora* Hallier.

Plant. Hasslerian. I, p. 49; Bull. Herb. Boissier VII, App. I, p. 49.

Herba volubilis 1-2 m. petala alba, ad ripam lacus Ypacaray, Apr., n. 4068; in dumeto pr. San Bernardino, Jan., n. 3806.

Var. *subtomentosa* nob.

Ramulis foliisque breviter tomentos, sepala glabra exteriora 7 mm. interiora 11 mm. longa.

Suffrutex volubilis 1-1,5 m. petala rosea in arenosis pr. Tobaty, Sept., n. 6109.

Ipomœa heterotricha Meissn.

Flor. Bras. VII, p. 280.

Suffrutex volubilis 0,5-0,6 m. corolla rosea, in campo pr. San Estanislao, Aug., n. 4168.

Var. *homotricha* nob.

Foliis basi rarius retusis sed plus minus cordatis, indumento stellato robusto longiusculo, pilis longioribus haud intermixta, ceterum simile.

forma *suborbiculata*.

Foliis suborbicularibus remote crenatis 60/80 65/85 mm. basi subretusis.

Herba subvolubilis 1-2 m. corolla rosea, in campo pr. flumen Tapiraguay, Aug., n. 4310; in campo pr. San Estanislao, Jan., n. 6003.

forma *dentata*.

Foliis orbiculari-reniformibus grosse inciso-dentatis, basi profunde cordatis 120/100 55/75 mm.

Suffrutex volubilis 0,5-1 m. corolla rosea, in campo pr. flumen Capibary, Dec., n. 5931; in campo pr. Piribebuy, Dec., n. 6708.

forma *subtriloba*.

Foliis partim suborbicularibus partim trilobis, basi retusis 65/70 70/80 mm.

Suffrutex volubilis 0,5-1 m. corolla rosea, in campo Ipe-hu, Oct., n. 5073; in campo pr. Igatimi, Oct., n. 4800a.

forma *cordifolia*.

Foliis cordiformibus subintegr.

Suffrutex volubilis 0,5-1 m. corolla rosea, in campo pr. flumen Corrientes, Dec., n. 5872.

Ipomœa Batatas (L.) Lam.

Dict. VI, 14; Meissn. Flor. Bras. VII, p. 282; *Convolvulus Batatas* L.

Amœn. Acad. VI : 121.

Var. α *indivisa* Gris.

Flor. Brit. W. Ind. 468.

forma *triloba glabra*.

Herba tuberosa subvolubilis 1-2 m. petala rosea, in campo in regione cursus superioris fluminis Apa, Dec., n. 8284.

Ipomœa trifida (H. B. K.) Don.

Gen. Syst. IV, 280; Meissn. Flor. Bras. VII, p. 278; *Convolvulus trifidus* H. B. K. Nov. Gen. III, 407.

Cfr. Plant. Hassl. I, p. 48.

Ipomœa chondrosepala Hallier f.

Plant. Hassl. I, p. 49.

Balansa n. 4072; Hassler n. 742.

Ipomœa bonariensis Hook.

Bot. mag. LXV, i. 3665; *Ipomœa obtusiloba* Meissn. Flor. Bras. VII, 283.

Var. *genuina*.

Caulibus glabrescentibus, corollis cc. 5 cm. longis, foliis 5-7 lobis.

Suffrutex tuberosus subvolubilis 0,5-1 m. petala rosea in campis in regione cursus superioris fluminis Apa, Jan., n. 8378*b*; id. in dumetis ad ripam fluminis Paraguay pr. Concepcion, Sept., n. 7378.

forma *villicaulis*.

Caule dense stellato tomentoso.

Suffrutex tuberosus, tuber usque ad 50 cm. diametr. et 16 cm. altus petala rosea, ad marginem silvarum Cordillera de Altos, Jan., n. 3798.

Ad eandem formam pertinent n. 4681 et n. 4513. Pl. Hassl. I, p. 50.

Var. *grandiflora* nob.

Caulibus stellato tomentosis, corollis 7-8 cm. longis foliis ut in var. *genuina*.

Suffrutex volubilis 4-6 m. petala rosea, inter Bambusas ad ripam fluminis Apa, Jan., n. 8378; id. in dumeto in regione cursus superioris fluminis Apa, Jan., n. 8378*a*; in campo Cordillera de Altos, Jan., n. 2984; in dumeto in regione cursus superioris fluminis Apa, Nov., n. 7809 (forma foliis usque ad 15 cm. longis et 12 cm. latis.) in campo pr. flumen Corrientes, Sept., n. 4526 (forma glabrior).

Var. *cordifolia* nob.

Caule glabro foliis integris cordiformibus acutatis, 80/90 70/80 mm. corolla elongato infundibiliformis 7-8 cm. longa.

Suffrutex volubilis 2-3 m. petala rosea, in dumetis in regione cursus superioris fluminis Apa, Jan., n. 8384*a*.

Var. *rupestris* nob.

Caulibus sparse stellato pilosis, foliis integris suborbicularibus vel reniformibus, basi plus minus cordatis, 50/95 60/65 65/100 mm. floribus campanulato-infundibiliformibus 45-55 mm. longis sepalis exterioribus obscure purpureis.

Suffrutex volubilis 6-8 m. petala rosea, in dumeto in collibus pr. Tobaty, Sept., n. 6463, eod. loco Mart., n. 4030, foliis supra densius stellato tomentosis.

forma *minus induta*.

Suffrutex volubilis 2-3 m. in campo pr. Igatimi, Oct., n. 4800.

Ipomœa chiliantha Hallier.

Plant. Hasslerian. I, p. 50; Bull. Herb. Boissier VII, App. I, p. 50,

Suffrutex volubilis 6-8 m. petala alba, in dumeto in regione cursus superioris fluminis Apa, Oct., n. 7689.

Ipomœa villicalyx N. G. Br.

Transact. bot. Soc. Edimb. XX, p. 64; Hallier in Plant. Hasslerian. I, p. 51; Bull. Herb. Boiss. l. c.

Suffrutex volubilis 2-3 m. petala rosea, ad ripam lacus Ypacaray in silva, Febr., n. 3932.

Ipomœa cairica (L.) Sweet.

Hort. Brit. ed I, p. 287; Meissn. in Flor. Bras. VII, p. 288 sub *I. stipulacea* Jacq.

typica.

Suffrutex volubilis 2-3 m. petala cæsia, sicco rosea, in dumeto ad ripam fluminis Paraguay pr. Concepcion, Sept., n. 7532.

parvifolia.

Foliolis 20/5 15/4 10/3 mm.

Herbæ vel suffrutices volubiles 1-1,5 m. petala rosea, in dumetis San Bernardino, Oct., n. 3341; in dumeto pr. Piribebuy, Jan., n. 6916.

Operculina convolvulus Manso.

Enum. Pl. Bras. 12; Meissn. Flor. Bras. V, p. 211.

Suffrutex volubilis 4-8 m. petala alba, in sepibus oppidi Concepcion, Sept., n. 7373.

Operculina pterodes (Choisy) Meissn.

Flor. Bras. VII, p. 213; Choisy DC. Prodr. IX, 361, sub *Ipomœa*.

Suffrutex 2-4 m. volubilis petala lutea scandens inter Bambusas ad ripam fluminis Apa, Dec., n. 8268.

Jaquemontia tamnifolia (L.) Gris.

Flor. Brit. W. Ind., p. 474; Meissn. Flor. Bras. VII, p. 302.

Suffrutex volubilis 1-2 m. petala violacea, ad ripam lacus Ypacaray, Jun., n. 3024.

Jaquemontia Blanchetti Moric.

Pl. nouv. Am. p. 41, tab. 27; Meissn. Flor. Bras. VII : p. 296.

Suffrutex volubilis 2-3 m. petala cœrulea in dumetis San Bernardino, Nov., n. 3444; in dumetis pr. Arroyo Moco, Sierra de Maracayu, Oct., n. 4937; petala cæsia, in dumetis pr. Atira, Mart., n. 3916,

Jaquemontia evolvuloides (Moric) Meissn.

Flor. Bras. VII, p. 307; *Ipomœa evolvuloides* Moric. Plant. nouv. Am. 47, t. 32.

Suffrutex prostratus 0,3-0,5 m. petala alba, in campo pr. flumen Tapiraguay, Aug., n. 4313.

Jaquemontia fruticulosa Hallier.

Plant. Hasslerian. I, p. 45; Bull. Herb. Boiss. l. c. App. I, p. 45.

forma *pilis haud stellate ramosis.*

albiflora.

Fruticulus 0,2-0,5 m. petala alba, inter rupes pr. Chololo in valle fluminis Y-aca, Jan., n. 6897.

cœruleiflora.

Fruticulus 0,3-0,8 m. petalis cæsiis inter rupes aridas pr. Chololo, Dec., n. 6802; id. petalis cœruleis, inter rupes pr. Valenzuela, Jan., n. 7028.

forma *grandifolia* nob.

Indumento ut in forma præcedente, limbis 35/18 30/17 20/14 mm., semina nigrescentia.

Fruticulus 0,3-0,6 m. petala alba, inter rupes denudatas in collibus pr. Tobaty, Sept., n. 6106.

Jaquemontia hirsuta Choisy.

In Herb. Mart.; Meissn. Flor. Bras. VII, p. 298, t. CX.

Suffrutex an herba volubilis 1-2 m. petala cœrulea, in dumeto pr. flumen Jejui guazu, Dec., n. 5694.

Var. *Pohlîi* Meissn.

Flor. Bras. VII, p. 299.

Suffrutex volubilis 0,5-0,6 m. petala alba. in dumeto pr. flumen Curuguay, Sept., n. 4607.

f. *racemosa* nob.

Inflorescentiis racemosis minus umbelliformibus, cetera ut in var. *Pohlîi*.

Suffrutex volubilis 1-3 m. petala cœrulea, in dumetis in collibus pr. Paraguay, Dec., n. 6515.

Var. *parvifolia* nob.

Foliis parvis parce et breviter adpresse pilosis, limbis 20/10 20/6 15/5 mm. petiolis 3-8 mm. longis, sepalis minus acuminatis ut in typo.

Suffrutex procumbens 0,8-1,5 m. petala cœrulea, in dumetis arenosis pr. Concepcion, Sept., n. 7340.

Jaquemontia velutina Choisy.

DC. Prodr. IX, p. 398; Flor. Bras. VII, p. 294, tab. CVI, fig. 1.

Suffrutex volubilis 1-2 m. petala alba, in dumetis pr. Tobaty, Sept., n. 6282; petala cæsia, ad marginem silvæ pr. Tobaty, Mart., n. 3976.

Jaquemontia violacea Choisy.

Conv. var. 139; Meissn. Flor. Bras. VII, p. 296.

Suffrutex volubilis 1-2 m. petala cœrulea in dumetis insulæ Chaco-y pr. Concepcion, Sept., n. 7496.

Jaquemontia Martii Choisy.

DC. Prodr. IX, p. 398; Meissn. Flor. Bras. VII, p. 298

Cfr. Plant. Hassler. I, p. 45.

Jaquemontia parviflora Choisy.

Mém. Soc. Phys. Genève VIII, p. 65; Meissn. Flor. Bras. VII, p. 297.

Cfr. Plant. Hassler. I, p. 45.

Jaquemontia fusca (Meissn.) Hallier.

Plant. Hasslerian. I, p. 44; Meissn. Flor. Bras. VII, p. 247 sub

Ipomœa.

Frutex 1-1,5 m. petala alba, in arenosis pr. Tobaty, Sept., n. 6133; in dumetis pr. San Bernardino, Jun., n. 324.

Var. *altosiana* nob.

Ubique dense ferrugineo tomentosa, foliis ovato oblongis acutis, minute mucronulatis limbis 73/25 60/30 50/18 mm. pedunculo communi 10-30 mm. longo, striis corollæ glabrescentibus.

Frutex 0,5-1 m. petala alba in dumeto Cordillera de Altos, Febr., n. 6068.

forma *glabrior*.

Tomento minus denso, foliis minoribus 50/20 40/20 35/16 mm. corolla cœrulea.

Frutex 0,5-1 m. petala cœrulea, ad marginem silvæ Cordillera de Altos, Sept., n. 3270.

Jaquemontia Selloi (Meissn.) Hallier.

Engl. Jahrb. XVI, p. 453; *J. Selloi* Meissn. in Mart. Flor. Bras. VII,

p. 271.

forma *procumbens*.

Caulibus prostratis vel subvolubilibus, foliis petiolatis 1-5 mm. limbis glabrescentibus vel adpresse pilosis 40/15 30/14 mm. pedunculis 30-60 mm. longis.

Suffrutex 0,5-1 m. prostratus petala alba, in campo pr. Ipe hu. Sierra de Maracayu, Oct., n. 4968; id. in campo pr. Igatimi, Sept., n. 4687.

Var. *rufescens* (Meissn.) Hallier.

Plant. Hasslerian. I, p. 44; *J. Selloi* β *rufescens* Meissn. in Flor.

Bras. VII, p. 271.

Erecta, ferrugineo pubescens, foliis subsessilibus lanceolato oblongis, vel ellipticis 50/30 60/32 35/14 40/16 mm. acutatis vel obtusiusculis, mucronatis pedunculis 60-120 mm. longis.

albiflora.

Suffrutex 0,3-0,6 m. petala alba in campo pr. flumen Tapiraguay, Aug., n. 4299; id. in campo in regione cursus superioris fluminis Apa, Dec., n. 8270.

cæsiiflora.

Suffrutex 0,3-0,6 m. petala lilacina in campis pr. Bellavista, Apa. Nov., n. 7911; petala cæsia in campis pr. flumen Estrella (Apa), Jan., n. 8270a.

forma *albicans*.

Pube albicante haud ferrugineo-fulvo.

Suffrutex 0,15-0,4 m. petala alba vel cœrulea, in campo pr. Valenzuela, Jan., n. 6990a.

Var. *brevipedunculata* nob.

Caule erecto adpresse piloso, foliis subsessilibus lanceolato ellipticis utrinque acutis, adpresse pilosis 30/8 45/10 mm. pedunculis 10-25 mm. longis.

Suffrutex 0,4-0,5 m. petala alba, in campis pr. Valenzuela, Jan., n. 6990b.

forma *procumbens*.

Prostrata foliis majoribus 50/12 40/10 mm. supra glabratis subtus pubescentibus.

Suffrutex 0,3-0,5 m. petala alba, in campis pr. Valenzuela, Jan., n. 6990.

Var. *tomentosa* nob.

Caule erecto pubescente, foliis lanceolatis sessilibus hispido tomentosis, 35/15 30/12 25/8 mm., floribus subsessilibus pedunculis floriferis vix 5 mm. longis fructiferis 20-25 mm. longis.

Suffrutex erectus, 0,3-0,5 m. petala alba, in campo Arroyo Primero, Apa, Febr., n. 8476.

Var. *guaranitica* nob. an spec. nova.

Caule erecto puberulo, dense foliato, foliis subsessilibus lineari lanceolatis attenuato acutatis, 65/9 50/8 55/10 mm. pubescentibus, margine pube densiore, pedunculis 15-20 mm. longis dichotome cymosi 6-8 floris.

Suffrutex 0,5-0,8 m. petala alba, in campo pr. flumen Tapiraguay, Dec., n. 5965.

f. *parviflora*.

Corollis minoribus 15-18 mm. longis, pubescentia longiore.

Suffrutex 0,5-1 m. petala alba, in campo pr. flumen Tapiraguay, Dec., n. 5673.

Convolvulus mollis Meissn.

Flor. Bras. VII, p. 314.

Var. *albido-villosus* nob.

Foliis minoribus 25/9 20/7 mm. subsessilibus partim amplexicaulibus, cauleque pilis albis villosis, margine serrulatis,

Suffrutex 0,5-1,5 m. semi erectus vel partim scandens, petala alba, in campis pr. Valenzuela, Febr., n. 7103.

Convolvulus montevidensis Spr.

Syst. I, p. 604; Meissn. Flor. Bras. VII, 312.

Var. *megapotamicus* Meissn.

Flor. Bras. VII, p. 312.

Suffrutex volubilis 2-3 m. petala alba, in dumeto pr. San Estanislao, Aug., n. 4210; in campis Cordillera de Altos, Dec., n. 3563.

Var. *Ottonis* nob.

Convolvulus Ottonis Meissn. Flor. Bras. VII, p. 311, t. CXIII.

Suffrutex partim procumbens partim volubilis, in dumeto arido pr. Tobaty, Sept., n. 6262.

Merremia umbellata (L.) Hallier.

Engl. bot. Jahrb. XVI, p. 552.

Var. *occidentalis* Hallier.

In Verslag Plantentims Buitenzorg 1895, p. 127.

Suffrutex volubilis 1-2 m. petala lutea, in dumetis insulæ Chaco-y pr. Concepcion, Aug., n. 7251.

forma corolla brevior.

Suffrutex 2-3 m. petalis luteis in dumetis pr. Concepcion, Sept., n. 7319.

Merremia dissecta (Jacq.) Hallier.

Engl. bot. Jahrb. XVI, p. 552; Meissn. in Flor. Bras. VII, p. 284 sub

Ipomœa sinuata Ortega.

Liana suffruticosa 10-12 m. petala alba, ad marginem silvæ San Bernardino, Nov., n. 3442.

Var. *Maximiliani* (Meissn.) Hallier.

Engl. bot. Jahrb. XVI, p. 552; Meissn. sub. spec. in Flor. Bras. VII, p. 285.

Suffrutex volubilis 2-6 m. petala alba, in dumetis ad ripam rivuli pr. flumen Corrientes, Dec., n. 5847.

(A suivre).

PLANTARUM NOVARUM

VEL MINUS COGNITARUM DIAGNOSES

AUCTORE

T. A. SPRAGUE

ANONACEÆ

✓ **ANONA SERICEA** Dunal, *descr. emend.* Arbor 5—6 m. alta. Rami satis graciles, juniores pilis ferrugineis sericeo-tomentosi. Petioli 4—10 mm. longi, sericeo-tomentosi. Lamina ovata, ovato-oblonga vel obovata, apice breviter obtusiuscule acuminata, basi cuneata vel rotundata, 9,5—18 cm. longa, 3,5—7,5 cm. lata, supra nervo medio pubescente excepto puberula, castaneo-fusca, subtus nervo medio secundariisque sericeo-tomentosis, ceterum tomentella vel pubescens; nervi secundarii regulares, leviter curvati, utrinque 12—19, supra haud impressi, subtus prominentes. Pedunculus 8—16 mm. longus, tomentosus, demum glabratus, juxta vel infra medium bracteolatus. Sepala latissime ovata, breviter acuminata, 3,5 mm. longa, 4—5 mm. lata, extra sericeo-tomentosa, intus basi sparse sericea ceterum glabrata. Petala 3, ovata, obtusa, 18—20 mm. longa, 15 mm. lata, extra sericea. Filamenta 0,5 mm. longa; antheræ 1,5—1,75 mm. longæ; connectivum supra antheras valde capitatum expansum, papillosum, longe pilosum. Styli pars inferior ovario addito 1,25—1,5 mm. longa; pars superior 0,75—1,25 mm. longa; stigmata late obtuseque ovoidea 0,25—0,35 mm. longa. Fructus ei *Fragariæ vescæ* similis, 2,5—3,5 cm. longus, circa 2 cm. diametro, verrucosus. Semina 4,5—5 mm. longa, 2,5 mm. lata. — Monogr. Anon. 69, t. 5; Mart. in Mart. Fl. Bras. XIII, I, 14.

Ins. Trinitatis: *Fendler*, 205.

Guiana anglica: *Bartica*, *Jenman*, 4676; *Massaroonie*, *Appun*, 319.

Guiana gallica: *Karouany*, *Sagot*, 7; sine loco, *Poiteau*.

Brasilia: *Barra*, *Spruce*, 1868.

Anona sericea, Dunal, has hitherto been little known, and seems to have been redescribed but once, by Martius, who quotes neither collectors nor precise localities. It differs strikingly in the formation of its fruit from the other species of *Anona*. The fruit of *Anona* is usually formed by the union of the ovaries in one fleshy mass, by means of interlocking hairs, while the styles remain free. In *Anona sericea* the ovaries are also united, and each style bends over sharply, a little above its base, towards the centre of the flower, till it touches the style next above it on the receptacle, when it again rises vertically; at the knees which form their point of contact the two styles are united by interlocking hairs, with the result that an outer rind of the fruit is formed, consisting of the fused median portions of the styles. The median portion of each style is united to those on either side in the same manner as at the knees. The fusions mentioned take place at a comparatively early stage in the development of the flower.

ANONA JAMAICENSIS, Sprague sp. nov., *Anonæ sericeæ*, Dunal, affinis, a qua foliorum indumento, connectivo haud piloso fructuque recedit; typi in Herb. Kew. — Arbor 3—6 m. alta (ex Grisebach). Rami satis validi, dense lenticellosi, cinerei, ramulis novellis ferrugineo-pubescentibus mox glabrescentibus. Petioli 7-11 mm. longi, pubescentes. Lamina ovata vel ovato-oblonga, apice breviter obtuseque acuminata, basi rotundata, 10—20 cm. longa, 4.5—8.5 cm. lata, supra glabra, subtus subtiliter adpresse pubescens; nervi secundarii satis regulares, leviter curvati, utrinque 11—15, supra haud impressi, subtus prominentes. Pedunculus 8—10 mm. longus, tomentosus, supra medium bracteolatus. Sepala late ovata, obtusa, alte connata, 3 mm. longa, basi 3 mm. lata, extra tomentosa, intus glabra. Petala 3, ovata, obtusa, 11—12 mm. longa, 8 mm. lata, extra velutina. Filamenta 0.37 mm. longa; antheræ 1.25—1.5 mm. longæ; connectivum apice paullo dilatatum, quam antherarum lobi vix latius, minutissime papillosum (ope microscopii visum). Styli ovariiis additis 1.25 mm. longi; stigmata compresso-ovoidea, 0.5 mm. longa. Fructus globosus, 4.5—5.5 cm. diametro, tuberculatus, tuberculis apice hamatis. Semina 14—15 mm. longa, 6—7 mm. lata. — *Anona sericea*, Griseb. Fl. Brit. W. Ind. 5, non Dunal.

Jamaica: prope Bath, *Purdie*; sine loco, *March*, 4, 7, 1571; *Alexander*.

ANONA UNGINATA, Sprague sp. nov., *Anonæ sericeæ*, Dunal, affinis, a qua foliorum venatione, connectivo haud piloso, stigmatibus multo majoribus fructuque recedit; typus in Herb. Kew. — Arbor 6—9 m. alta. Ramuli graciles, novelli puberuli vel pubescentes. Petioli 8—13 mm.

longi, ferrugineo-tomentosi, demum glabrescentes. Lamina oblongo-oblancoolata, basi obtuse cuneata, apice acute acuminata, 23—32 cm. longa, 7—10,5 cm. lata, supra sparsiuscule longeque pubescens, viridifusca, demum castanea nervis exceptis glabrescens, subtus tomentosa; nervi secundarii maxime regulares, paralleli, recti, utrinque 25—37, supra leviter impressi, subtus prominentes. Pedunculus 15—19 mm. longus, tomentosus, supra medium bracteolatus. Sepala e basi triangulari attenuato-acuminata, 9 mm. longa, basi 6 mm. lata, extra tomentosa, intus basi subglabra ceterum subtomentosa. Petala 3, triangulari-ovata, apiculata, 19—23 mm. longa, 15—18 mm. lata, extra velutina. Filamenta 0,75 mm. longæ; antheræ 2 mm. longæ; connectivum supra antheras capitatum expansum, papillosum. Styli ovarii additis 1,5—2 mm. longi; stigmata oblonga, 1,5 mm. longa vel paullo breviora. Fructus ovoideoglobosus, 4,5 cm. diametro, longe uncinatus. Semina 6—8 mm. longa, 3—4 mm. lata. — *Anona* sp. (? *Anonæ sericeæ*, var. foliis pedilibus) Hemsl. Biol. Centr.-Amer. Bot. I, 19.

Panama : Obispo Falls (prope Barbacoas), *Sutton Hayes*, 127.

TILIACEÆ

TRIUMFETTA AMULETUM, Sprague sp. nov.; *Triumfetta lepidotæ*, K. Schum. peraffinis, attamen ab ea pedunculis brevissimis, floribus duplo minoribus, staminibus duplo paucioribus satis distinguitur; typi in Herb. Kew. — Frutex repens, ramis leviter flexuosis, subangulatis, stellato-pubescentibus, ob bases pilorum persistentes scaberulis. Petioli 1—2,5 cm. longi (foliorum superiorum circa 5 mm. longi), stellato-tomentosi, infra laminam utroque latere glandulis pelviformibus 4—5 donati. Lamina rhomboideo-ovata, -obovata vel -orbicularis, basi cuneata, apice obtusissima, 5—8 cm. longa, 2,25—6,5 cm. lata, irregulariter serrata vel dentata, coriacea, basi 5-nervis, nervis secundariis (basalibus exceptis) utrinque circa 3, supra pubescens scaberula nervis impressis, subtus molliter tomentosa nervis prominentibus. Stipulæ caduæ, laud visæ. Cymæ 3-floræ, brevissime pedunculatæ, pedunculo laud ultra 2 mm. longo, tomentoso, pedicellis vix 2 mm. longis, squamis stellatis indutis; bractæ late ovatæ, 2,5 mm. longæ, $\pm$ acuminatæ, ciliatæ. Sepala lineari-oblonga, 11—11,5 mm. longa, supra 1—1,5 mm. lata, basi ampliata, 1,75—2 mm. lata, apice cucullata, extra lepidota, infra apicem appendice calloso, 1 mm. longo, apice piloso instructa. Petala late spathu-

lata, rotundata vel leviter retusa, 8,5—9 mm. longa, 2,5—3 mm. lata, versus basin pilosa. Stamina circa 25, intra membranam ciliatam, 0,75 mm. altam inserta, filamentis 4,5—8 mm. longis, antheris ellipticis 1 mm. longis. Ovarium 10-loculare, spinosum, loculis 1-ovulatis, stylo 7,5—8 mm. longo. Fructus sphaericus, valde echinatus, 2—2,25 cm. diametro, spinis costatis.

Nyasaland : prope lacum Shirwa, *Kirk*, 103, 164; Missale, *Nicholson*.

According to *Kirk*, *T. Amuletum* is a creeping plant which grows prostrate on the ground among long grass in the plains of the Manganja country. The spiny fruits, which are called « Nuño » or porcupine by the natives, are worn round the neck as a charm to cure headache. *K. Schumann*, in *Engler's Bot. Jahrb.* XV, 128, states that his *T. lepidota* is the only species of *Triumfetta* with lepidote calyx. *T. Amuletum* also possesses this character, and in fact approaches very closely to *T. lepidota*, but is unquestionably a distinct species. The scales on the pedicels of *T. Amuletum* are intermediate in character between the ordinary stellate hairs which cover most of the plant and the nearly circular scales found on the sepals.

APEIBA BURCHELLII, Sprague sp. nov., *Apeibam glabram*, *Aubl.*, quoad folia, referens, sed ab ea floribus tetrameris, staminibus pilosis fructuque diversa recedens; typus in *Herb. Kew.* — Arbor 6—24 m. alta, ramulis glabrescentibus, novellis ut petioli inflorescentiaeque ferrugineo-tomentellis. Petioli 1—1,5 cm. longi. Lamina oblongo-ovata, basi rotundata, apice abrupte obtusiusculeque acuminata, 9—15 cm. longa, 3,75—5 cm. lata, supra conspicue tenuiter reticulata, nervis venulisque puberulis exceptis glabra, subtus minutissime stellato-puberula, rete venularum minus conspicuo; nervi basales (medio excepto) 4, quorum 2 interiores $\frac{3}{4}$ folii transcurrent; nervi secundarii ceteri utrinque 3. Inflorescentiae oppositifoliae, bracteis obovatis, 5—6 mm. longis, utrinque tomentellis. Flores 4-meri. Sepala ovato-lanceolata vel oblongo-lanceolata, acutiuscula, 10—11 mm. longa, 4,5—5,5 mm. lata, basi circa 2 mm. connata, extra dense tomentella. Petala citrina, late obovata, 8,5—9 mm. longa, 5,5—6 mm. lata, emarginata. Stamina 90—100, antheris circa 3,5 mm. longis, longe pilosis, locellis exterioribus interiores 0,5 mm. superantibus, connectivo ultra priores producto apice emarginato, filamentis circa 3 mm. longis, basi connatis, supra medium pilosis. Ovarium depresso-globosum, 2 mm. altum, 3—3,5 mm. diametro, ferrugineo-tomentosum, stylo cylindrico, vix 4 mm. longo, stamina haud aequante. Capsula depresso-globosa, 3,5—4,5 cm. diametro, loculis ultra 20, spinis setifor-

mibus 5—6 mm. longis. Semina applauato-ovoidea, 3—3,5 mm. longa, 2—2,5 mm. lata.

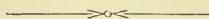
Guiana gallica: *Poiteau*.

Brasilia: Pará, *Burchell*, 9480, 9745.

The species which Schumann has described in Mart. Fl. Bras. XII, III, 146 as « *Apeiba glabra*, Aubl. » is apparently *A. Burchellii*; the fruit described by Schumann seems, however, to belong to some third species. The true *Apeiba glabra* has, according to Aublet's figure, larger and pentamerous flowers, glabrous stamens, and the style much dilated at the apex, and the leaves are described in the text as glabrous; the fruit is altogether different from that of *A. Burchellii*, being covered with very short teeth instead of long bristles. The venation of the leaves is remarkably similar in the two species. According to Burchell, *A. Burchellii* is known at Pará by the native names of « Macaqueo » and « Pente de Macaco », (Monkey's Comb).

✓ **MOLLIA BURCHELLII**, Sprague sp. nov., *Mollia lepidota*, Spruce, affinis, a qua foliorum indumento capsulaque emarginata recedit; typus in Herb. Kew. — « *Arbuscula campestris* » 8 m. alta, ramulis flexuosis, cortice rugosulo pallido, junioribus ut folia densissime minute lepidota. Petioli 7-10 mm. longi, supra et subtus convexi, lateribus costati. Lamina elliptico-ovata, apice obtuse acuminata, basi rotundata vel subcordata, 6—10 cm. longa, 3,5—6 cm. lata, integra, discolor, nervis secundariis utrinque 4—5, angulo 45° ortis. Flores in axillis solitarii, pedicellis 1,5—1,75 cm. longis, ut sepalis extra, dense lepidotis. Sepala lanceolato-lineariter, 2,75—2,8 cm. longa, 3—4 mm. lata, obtusa, intus apice et lateribus minute incano-tomentellis exceptis glabra. Petala candida, oblongo-obovata, apice emarginata, irregulariter lacerata, basi brevissime unguiculata, 2,5—2,75 cm. longa, 1,1—1,3 cm. lata. Staminum phalanges exteriores pentandræ, filamentis 20-21 mm., antheris 2,5—2,75 mm. longis; stamina interiora « irregulariter polyadelphe » (teste Burchell), filamentis 8—14 mm., antheris 2,25—2,75 mm. longis. Connectivum pilosum. Ovarium 3,5—4 mm. longum, lepidotum, stylo 21 mm. longo, stigmate minute capitellato. Capsula 1,4—1,6 cm. longa, 1,5—1,8 cm. lata, lepidota, ambitu subquadrata, apice emarginata cuspidatula.

Brasilia: in provincia Goyaz, prope Porto Real, *Burchell*, 8521.



SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE GENÈVE

Compte rendu des séances

PAR

Gustave BEAUVERD

286^{me} séance. — Lundi 5 juin 1905. — Ouverte à 8 h. dans la Salle de bibliothèque de l'Institut botanique, Université, sous la présidence de **M. Augustin de Candolle**, président.

Le procès-verbal de la précédente séance est adopté après une remarque de M. Beauverd, signalant une erreur de numérotation à partir de la séance du 10 avril qui doit être la **284^{me} séance** (et non la 283^{me} comme il a été imprimé); par ce fait la séance du 8 mai doit être numérotée **285^{me} séance** (au lieu de 284^{me}).

Les publications suivantes sont déposées sur le bureau :

FRANCE : *Archives de la Flore Jurassienne*, N° 52 (Besançon 1905); *Bulletin de la Société des Naturalistes de l'Ain*, N° 16 (N° 1 de 1905); *Revue Scientifique du Bourbonnais*, XVIII (2^{me} trimestre 1905); HONGRIE : *Magyar botanikai Lapok*, IV, N°s 4-5 (1905); RUSSIE : *Bulletin du Club alpin de Crimée*, N°s 3-4 (1905); SUISSE : *Bulletin de l'Herbier Boissier*, N° 6 (juin 1905); *Bulletin de la Société d'Horticulture de Genève* (1905); URUGUAY : *Anales Museo nacional de Montevideo (Flora Urugaya*, II, 1905).

A PROPOS DE LA FLORE DES BALÉARES. — M. le président donne lecture d'une lettre de MM. **William Barbey** et **Emile Burnat** rectifiant deux citations de MM. Chodat et Lendner contenues dans le dernier fascicule du *Bulletin de la Société botanique de Genève* (N° 11, mars 1905). — La première de ces citations (l. c. : 64 et p. 96) fait attribuer à ces deux auteurs l'opinion que le **Viola Jaubertiana** semblerait n'être « qu'une variation sans importance du *Viola odorata* », tandis qu'en réalité ils ont écrit dans leurs *Notes sur un voyage botanique dans les îles Baléares* (page 16, 1882) que cette Violette avait « les principaux caractères du *Viola alba* » et qu'elle différerait absolument des autres types du groupe dans lequel on peut la classer. « notamment du *Viola odorata* ».

La seconde citation se rapporte à l'**Hypericum balearicum**, qui, à la page 42 du même Mémoire, est indiqué par MM. Chodat et Lendner comme se retrouvant au Mont Savone, « nella Riviera di Ponente ». Or M. Burnat, dans la *Flore des Alpes maritimes*, vol. II : 33, a mis en évidence les causes qui doivent rendre suspecte cette station citée dans Parlatore (*Fl. ital.*, V : 509) et qui n'a plus été retrouvée depuis Figari.

M. le professeur Chodat qui a eu connaissance de la lettre citée et qui

fait excuser son absence pour une cause imprévue, écrit « qu'il reconnaît que pour être exact il aurait dû, en citant MM. Burnat et Barbey, dire *Viola alba* au lieu de *V. odorata*. Mais dans son esprit ces deux espèces, si espèces il y a, sont si étroitement alliées qu'il était permis de prendre le terme *Viola odorata* dans son acception plus large : les spécialistes seront d'accord pour ne voir dans *V. alba* que l'extrême variante d'une série du *V. odorata*. — M. Chodat ne pense pas avoir fait tort à MM. Burnat et Barbey en disant qu'ils ont méconnu le *Viola Jaubertiana*; il estime que cette remarquable espèce mérite d'être mieux connue et se réserve de revenir sur ce bel endémisme dans une prochaine séance de la Société. »

« Quant à l'*Hypericum balearicum*, M. Chodat, sceptique au sujet de l'existence de la station indiquée par Parlatore, s'est adressé à l'Herbier de Florence : on lui a confirmé l'existence de cette plante dans l'Herbier de Parlatore, et de provenance italienne. — M. Chodat regrette que M. Burnat ait consigné dans son catalogue de la *Flore des Alpes maritimes* une observation relative à un endémisme de *Majorque*; s'il l'eût connue il se serait fait un plaisir de mettre en relief la sagace critique de notre aimable confrère ».

SUR LA MULTIPLICATION DE *SELENASTRUM BIBRAIANUM*
Reinsch. — M. le Dr Louis Viret nous entretient du *Selenastrum Bibraianum*, une algue verte de la famille des Protococcacées, qui vit en colonies de 4-8 cellules en forme de croissant tournant leurs pointes vers l'extérieur. Pas de pyrénioïde, chromatophore en plaque appliquée contre la convexité. Un corps grisâtre occupe la partie centrale de la concavité, c'est peut-être une vacuole. Chez les cellules âgées, la membrane s'épaissit fortement sur les pointes du croissant. La multiplication, prévue par M. Chodat dans son ouvrage sur les Algues vertes, s'effectue à peu près comme chez *Kirchneriella*, par production d'autospores. Il se forme une première division centrale radiale, c'est-à-dire perpendiculaire au plus grand allongement puis deux divisions obliques d'où une colonie de quatre cellules qui en glissant vers les pointes se retournent peu à peu et s'accolent dos à dos. Avant le glissement des cellules filles la membrane de la cellule mère s'est gélifiée et disparaît complètement. La division cellulaire s'accroît parfois par la production de nouvelles parois obliques d'où résulteront des colonies à huit cellules.

Cette algue existe dans un étang de Morillon (canton de Genève). M. Chodat l'a trouvée à Pinchat et au Danemark. Sa multiplication est surtout active pendant l'été. Les colonies très résistantes survécurent à toutes les autres algues dans les pêches conservées plusieurs semaines. Elles flottent difficilement; aussi les trouve-t-on sur le fond vaseux. La forme en croissant des cellules serait ainsi un moyen de défense plutôt qu'une tendance à l'augmentation de surface pour faciliter la flottaison.

M. le président félicite l'auteur de cette communication pour ses intéressantes observations.

× **SAXIFRAGA GAUDINI** Brugg. — M. le Dr Goudet présente un magnifique exemplaire de ce bel hybride, issu du croisement des *Saxifraga aizoon* × *Cotyledon*; cette plante prospère admirablement dans la propriété de M. Goudet, qui a récolté l'original dans la vallée de Saas (Valais).

OBSERVATIONS SUR *BERTEROA INCANA* D.C. — M. le Dr Boubier a découvert à Plainpalais, dans les terrains vagues occupés en 1896 par la Section agricole de l'Exposition nationale suisse, une quantité de *Berteroa* présentant les plus grandes variations individuelles, bien que soumises aux mêmes conditions d'exposition et de nature du sous-sol. Les différences portaient principalement sur les dimensions et couleurs des pétales, ainsi que la grandeur et la disposition des feuilles sur la tige : telles fleurs étaient grandes et entièrement blanches, d'autres plus petites, à échancrure des pétales plus profonde, les unes présentaient un pétale jaune tandis que les trois autres étaient blancs, d'autres deux pétales internes jaunes vis-à-vis de deux externes blancs; sur un autre pied, tous les pétales étaient d'un jaune pâle ou soufré; enfin un certain nombre d'exemplaires avaient tous leurs fleurs d'un beau jaune très vif! Mêmes variations désordonnées pour les feuilles, qui sont tantôt très grandes, tantôt très courtes, tantôt indifféremment éparses autour de la tige, tantôt toutes déjetées du même côté; malheureusement, en raison de l'état peu avancé de ces plantes, l'étude des silicules et de leurs variations possibles n'a pu encore donner lieu à des résultats positifs.

M. Gustave Beauverd, obligeamment conduit sur les lieux par M. Boubier, confirme les observations de notre collègue et présente quelques-uns des types signalés. Il fait observer que le genre *Berteroa*, considéré par quelques auteurs comme une simple section du genre *Alyssum*, est d'origine essentiellement orientale; le *B. incana*, seul représentant du genre signalé dans notre flore, est une plante adventice introduite avec les graines d'Orient : sa véritable patrie est l'Asie centrale, le Caucase et la Russie méridionale d'où elle gagne l'Occident par la presqu'île balkanique et l'Europe centrale; elle se distingue par ses silicules ventruës et ses fleurs absolument blanches; présente une variété *viridis* à indument plus lâche et à silicules plus allongées. Deux autres *Berteroa* du même groupe se distinguent par leurs silicules planes : ce sont les *B. mutabilis* et *B. orbicularis*; tandis que la première varie à fleurs roses et offre des silicules allongées et atténuées aux deux extrémités, la seconde est caractérisée par ses grandes silicules arrondies rétuses au sommet et plus ou moins atténuées à la base; varie parfois à fleurs *jaumâtres*! Ces deux espèces sont polymorphes et ont donné lieu à la description de nombreuses variétés, que les auteurs ont parfois hésité à rapporter à des formes de passage vers le *Berteroa incana*!

Selon l'unique échantillon sur lequel M. Beauverd a pu observer des silicules bien développées, la plante découverte par M. Boubier appartient au type *mutabilis*; toutefois il convient d'attendre et de voir de plus nombreux échantillons à silicules mûres avant de se prononcer, cela d'autant plus que la nuance jaune est loin d'être commune chez les Crucifères à fleurs d'un type généralement blanc : le *Raphanus Raphanistrum* serait la seule exception de ce genre qu'offre notre flore. M. Beauverd ajoute encore que selon ses observations, les inflorescences bicolores sont légèrement irrégulières, à la façon des *Iberis* : les pétales externes (blancs) sont un peu plus longs que les deux pétales internes (jaunes)!

M. Augustin de Candolle souligne l'intérêt de cette trouvaille en la comparant à l'exemple classique des *Oenothera* d'Amsterdam qui ont donné naissance à la théorie des mutations du professeur Hugo de Vries.

LE *MESPILUS GERMANICA* DANS LE JURA SAVOISIEN. — M. Auguste Guinet a récolté le *Mespilus Germanica* au Crêt d'Allonzier, sur la Caille (prolongement du Salève, Jura savoisien). — A ce propos, M. G. Beauverd fait observer que la plupart des auteurs n'admettent pas pour notre flore l'indigénat de cette Rosacée, qui, malgré son nom spécifique, est effectivement originaire d'Orient. Toutefois, en certaines stations, les espèces concomitantes parfaitement spontanées et franchement méridionales attestent en faveur de l'indigénat du *Mespilus*. Si l'on considère que *Clypeola Jonthlasi*, *Cyclamen Napolitanum*, *Acer Monspensulanum*, *Osyris alba*, etc., prospèrent non loin de la localité visitée par M. Guinet, l'on a de fortes présomptions de croire que la station du *Mespilus* à Allonzier est bien normale; il en serait de même du Petit-Salève où le *Mespilus* prospère, entre autres, en compagnie du *Plantago Cynops*, ou de la lisière de Faverges, où M. Beauverd l'a remarqué en compagnie d'espèces méridionales telles que *Clypeola*, *Acer Monspensulanum*, *Rubia peregrina*, *Vesicaria utriculata*, etc.

M. le Dr Lendner a remarqué le même *Mespilus Germanica* en deux stations de la presqu'île d'Aire, non loin de Genève, où cette plante est très abondante; M. Beauverd doute toutefois de la spontanéité de cette station déjà signalée par Reuter, le *Mespilus* étant plus ou moins cultivé aux environs de Genève.

A PROPOS DE CERISES DOUBLES, fréquemment signalées cette année au commencement de la saison. M. le professeur Ch.-Edouard Martin lit un article du *Journal de Genève* du 19 juillet 1788, dans lequel un M. Gaillard, de Bonneville, signale au chirurgien Jurine, de Genève, des cas où 2, 3 et même 4 cerises sont portées par un pédoncule commun; elles ont été récoltées, entre autres, dans la paroisse de Servoz (vallée de l'Arve).

FASCIATION DE FEUILLES D'IF. — M. le Dr Viret présente de curieuses branches de *Taxus baccata* dont les feuilles terminales plus ou moins fasciées offrent parfois une lointaine analogie avec les feuilles du *Ginkgo biloba*!

ORCHIS SAMBUCINA AU SALÈVE. — Cette plante, signalée autrefois aux Pitons du Salève, où elle n'a pas été revue depuis longtemps, vient d'être retrouvée non loin des Treize Arbres par M. Henri Romieux.

HERBORISATION DU 1^{er} JUIN A YVOIRE. — Cette charmante excursion, fort bien réussie grâce à la parfaite connaissance des lieux que possède M. Chodat ainsi qu'à l'obligeant concours de MM. François Turretini et Antoine Martin, propriétaire et régisseur des localités visitées, fera l'objet d'un compte rendu spécial; comme nouvelles plantes à ajouter à la liste de la remarquable flore des dunes, il convient de mentionner dès maintenant les *Asplenium Halleri* et *Vincetoxicum officinale*. Le *Pyrola uniflora* constellait littéralement le sous-bois de pins de Coudrée!

Séance levée à 9 h. 45. — 22 assistants : MM. Augustin de Candolle, Penard, Romieux, Viret, Beauverd; Balavoine, Boubier, Bouchard, Dr Goudet, Grinzesco, Guinet, Haury, Hausser, Lendner, Martin. — Invités : M^{mes} Beauverd, Viret, X; M^{lles} Martin; MM. X Y et Z.

Sous presse :

FLORÆ LYBICÆ PRODROMUS

OU

CATALOGUE RAISONNÉ

DES

Plantes de Tripolitaine

PAR

Ernest DURAND et Gustave BARRATTE

AVEC LA COLLABORATION DE

Paul ASCHERSON et William BARBEY

~~~~~  
Illustré de 20 planches in-4°  
~~~~~

HERBIER BOISSIER, Chambézy (Suisse)

ANNALES MYCOLOGICI

EDITI IN NOTITIAM

SCIENTIÆ MYCOLOGICÆ UNIVERSALIS

Organ für die Gesamtinteressen der Mycologie, enthaltend Original-Abhandlungen, Referate und kritische Besprechungen wichtiger mycologischer Publicationen, sowie eine Uebersicht über die neu erschienene Litteratur.

Jährlich gelangen 6 Hefte zur Ausgabe. Preis des Jahrgangs 25 Mark.

Abonnements nimmt entgegen die Buchhandlung R. FRIEDLÄNDER & SOHN
in Berlin N. W., Karlstrasse 11.

HERBIER BRUYAS

A VENDRE

au prix de quinze cents francs, un herbier comprenant 9664 espèces de plantes vasculaires, récoltées par le savant botaniste provençal M. Bruyas, collaborateur de MM. Gaston Bonnier, membre de l'Institut, et Georges de Layens dans la rédaction de la *Flore de France* (voir page V).

Cette riche collection renferme des végétaux empruntés aux flores de l'Europe, de l'Algérie et de la Chine. Elle se fait remarquer par le grand nombre d'exemplaires qui représentent chaque espèce et par leur parfait état de conservation.

S'adresser à M. le vicomte de Selle, ancien professeur à l'École centrale de Paris, Aix-en-Provence, 46, Cours Mirabeau.

Agénor BIGNENS, Ébéniste

à RANCES, Vaud (Suisse)

FOURNIT DES

Meubles à tiroirs pour classer les fiches

DE

L'INDEX BOTANIQUE

Lui écrire par carte postale de 10 centimes pour tous renseignements.

SPÉCIALITÉ DE MEUBLES A FICHES

pour le Commerce, la Banque, les Sociétés, Catalogues, etc., etc.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE
GUSTAVE BEAUVERD

CONSERVATEUR DE L'HERBIER

Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.

SECONDE SÉRIE

Tome V. 1905.

N° 8.

Bon à tirer donné le 31 juillet 1905.

Prix de l'Abonnement

20 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 25 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.

Les abonnements sont reçus
A L'HERBIER BOISSIER
CHAMBÉZY (Suisse).

PARIS
PAUL KLINCKSIECK
3, rue Corneille.

BERLIN
R. FRIEDLÄNDER & SOHN
44, Carlstrasse.

LONDRES
WILLIAM WESLEY & SON
28, Essex Street.

1905

Tous droits de reproduction et de traduction réservés pour tous pays,
y compris la Hollande, la Suède et la Norvège.

L'expédition de chaque numéro étant soigneusement contrôlée, l'administration du Bulletin décline toute responsabilité pour numéros égarés.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

SECONDE SÉRIE

SOMMAIRE DU N° 8. — AOUT 1905.

	Pages
I. — C. H. Ostenfeld. A LIST OF PLANTS COLLECTED IN THE RAHENG DISTRICT, UPPER SIAM	709
II. — H. Christ. FILICES MEXICANÆ I.	725
III. — Franz Stephani. — SPECIES HEPATICARUM (<i>suite</i>).	736
IV. — J. Bornmüller. — BEITRÄGE ZUR FLORA DES ELBURSGEBIRGES NORD-PERSIENS (<i>Fortsetzung folgt</i>).	752
V. — Th. Herzog. — DIE LAUBMOOSE BADENS (Eine bryologische Skizze (<i>Fortsetzung folgt</i>)).....	768
VI. — † Joseph Freyn. — PLANTÆ EX ASIA MEDIA. Enu- meratio plantarum in Turania a cl. Sintenis ann. 1900- 1901 lectarum, additis quibusdam in regione caspica, transcaspica, turkestanica, præsertim in altiplanitie Pamir a cl. Ove Paulsen ann. 1898-1899 aliisque in Tur- kestanica a cl. V. F. Brotherus ann. 1896 lectis. (Frag- mentum.) (<i>Fortsetzung folgt</i>).....	784
VII. — Camillo Karl Schneider. — DIE GATTUNG <i>BER- BERIS</i> (<i>Euberberis</i>). Vorarbeiten für eine Monographie (<i>Fortsetzung folgt</i>).....	800
INDEX BOTANIQUE UNIVERSEL. Nos 12294 à 12593	

OBSERVATIONS

Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier*
ont droit gratuitement à trente exemplaires en tirage à part.

Aucune livraison n'est vendue séparément.

*Les abonnés sont invités à présenter leurs réclamations dans les quinze jours
qui suivent la publication de chaque numéro.*

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

2^{me} SÉRIE. — TOME V. — 1905.

N° 8.

A LIST OF PLANTS

COLLECTED IN THE

RAHENG DISTRICT, UPPER SIAM

by Mr. E. LINDHARD

determined by C. B. CLARKE, G. HIERONYMUS, O. STAPP a. o.

published from the Botanical Museum of Copenhagen

BY

C. H. OSTENFELD

On the request of the Botanical Museum of Copenhagen Mr. *E. Lindhard*, charged by the *Danish East-Asiatic Company* with timber-felling in the *Raheng District, Upper Siam*, has brought together a small collection of plants preserved in Schweinfurth's manner. As very little is known with regard to the flora of Upper Siam, a list of these plants may be of some interest; the number of species is only 100 and it is evident that so few species do not at all represent the flora. On the other hand they give some idea of the herbaceous vegetation of the country; the list will show that nearly all the enumerated species are herbs. The whole collection has been made in open places in the woods and in river-banks, and we do not fail that the many grasses and herbs form the main vegetation of these sunny and rather dry places in the winter months (December-January); in the summer the herbaceous vegetation is faded away. — A few species, e. g. the ferns and the *Hoya's*, have been collected in more rich localities (shaddy woods along the rivers), and a single species (*Ottelia japonica*) is a water-plant.

No species of tree nor of shrub has been collected, so the list does not give any information of the composition of the forest. The collector,

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

18 1905

Mr. *Lindhard* gives the following sketch of the country and the vegetation in the Raheng District :

« *The Raheng District* is situated at about $16^{\circ} \frac{1}{2}$ lat. N., and the river-valley with the town lies about 400 feet above the sea-level. It is bounded on the western and southern side by mountains reaching a height of about 5-8000 feet. The Ma-Ping River winds itself through the middle of the district, from North to South and East. Wang Chow forest with « the Wang Chow creek » lies on the south-western bank of the river, 16 miles below Raheng. The collection has taken place alongside of this, on the places mentioned beneath.

« The district may, as regards climate, most appropriately be compared to that of Lower Burma. The rainfall, however, is much smaller here in Wang Chow forest, in as much as the boundary-mountains break the free passage of the south-western Monsum.

« The reasons are very marked, dry in the winter-sixmonths, and wet in summer. The rain commences in March or April; after a few so-called Mango-showers some very intense thunder-showers occur, generally about the close of April, and then the rain continues all through the summer with shorter or longer intervals (1-4 weeks). The downpour is in June and especially in July often comparatively sparing, but is almost always extremely plentiful in September and October. The rain closes about November.

« During the rainy period the atmosphere is moist and the sky often cloudy. *The temperature* lies then normally between 80° and 90° F. and there is but little difference between day and night. The temperature rises, however, preceeding rain after a dry period of short duration, and it falls distinctly after a considerable rainfall.

« After the cessation of the rainy period, in November, the climate presents great similarities to our Scandinavian September. The air is high and clear, and the nights become cooler and cooler as the days go by. Around New-year the temperature is down at about 50° F. Then little by little the air becomes hazy and smoky, and the nights are close. Gradually everything dries out, and the heat becomes more and more unbearable. The temperature reaches in March and the beginning of April up to more than 100° F. and not rarely does it reach 105° - 107° F.

« The vegetation is naturally extremely varying according to the different seasons of the year and to the character of the soil; especially it is decided by the smaller or greater degree of moisture of the soil. In the higher mountains may be found coniferous forests and meadows with stagnating

water (I have not personally observed this). But in the stony, rugged lowland almost all of the trees are without foliage during 2-4 months. Only along natural streams and the like trees with foliage are to be found all the year around. Many different species are in bloom immediately before the commencement of the rainy period, before or together with the shooting of the leaves. Especially noteworthy at this period are the woody Papilionaceæ, the Liliifloræ, the Araceæ, and the Orchids. Of this tropical or subtropical flora nothing has been collected by me, as my time at this season was very busy.

« In the proper rainy period the flowering plants are few and inconspicuous; green in every variety of shade predominates. The rapidity and luxuriance of growth after the first showers and heat is phenomenal. Moisture and shadiness are the main life-conditions for the bottom-vegetation. Even though a number of species flower during the entire rainy period, one does not notice many flowers at that time of the year. But against fall, when the rain ceases, a number of species bloom and bear fruit. At this time a very rich flora of herbes and half-bushes prevails, whose home, judging by their habitus, very well might have been in a more temperate region. It is of this flora, as it normally presents itself in December, and occasionally even in January, that I have collected my material. I have taken almost everything, which may be found flowering and fruiting within this very limited territory, at any case every species occurring commonly and in greater numbers.

« The collection ought consequently to give a rather correct idea of the herbaceous flora in a short period of the year, and within a very limited district, viz. : the autumnal bottom-vegetation in more or less luxuriant lowland-forests, moreover a number of plants from cleared spaces.

« The vegetation on the sandbanks in the river was at this period not yet properly developed. It frequently does not reach a full development before spring; but also of this vegetation I have collected some few species.

« When all is faded, the underwood commences to burn, and continues so with intervals, while the fall of the leaves gradually advances: January, February and March.

« It is quite an exception when any part of the forest escapes the fire. The government takes absolutely no precautions against the fire, such as done in Burma. Villages and solitary houses burn an open space around them as soon as it may be done, as the fire otherwise, if a storm sets in, very easily may devour an entire village. » —

The localities where Mr. Lindhard has collected, are: *Wang Chow* at Ma-Ping and *Koh Tomyæ*, an island in the same river, further *Long Isom*, *Tapotsah* and *Nong Boa* along a large tributary to Ma-Ping; the main part of the collection is from a *dry, open*, deciduous wood near Tapotsah.

The plants have been sent to Mr. *C. B. Clarke* who has done us the favour of matching them with the collections in Kew; we thank him most sincerely for his great kindness. Some of the grasses have been determined by Dr. *O. Stapf* of Kew and the *Selaginellas* by Professor *G. Hieronymus* of Berlin. Also to these gentlemen we express our best thanks.

We have our-selves compiled the list and arranged the names according to *J. D. Hooker, Flora of British India*; further we have done some few critical remarks (*Ottelia* and *Hoya*).

The localities and the indications of the flower-colour have been taken from the labels written by Mr. Lindhard.

This little list has a more special interest now, when *F. I. Williams* is publishing a list of plants from Siam, and when *Johs. Schmidt* is issuing his « *Flora of Koh Chang* ».

The Botanical Museum of the University, Copenhagen. May 20., 1905.

PHANEROGAMÆ

MALVACEÆ

Hook f., Fl. Brit. India, I, 317.

1. *Sida carpinifolia* L., Hook. f., l. c., 323; *S. acuta* Burm.

Riverbank at Wang Chow, very common (No. 68); flowers yellow.

2. *Urena repanda* Roxb., Hook. f., l. c. 330.

The mountain near Wang Chow (No. 64); flowers rose.

3. *Hibiscus surattensis* L., Hook. f., l. c. 334.

The mountain near Wang Chow (No. 65); flowers yellow with purple centre.

STERCULIACEÆ

Hook. f., Fl. Brit. India, I, 353.

4. *Helicteres spicata* Colebr. in Wall., Hook. f., l. c. 366.

Near Tapotsah.

TILIACEÆ

Hook. f., Fl. Brit. Ind., I, 379.

5. *Triumfetta rhomboidea* Jacq., Hook. f., l. c. 395.

Riverbank at Wang Chow, very common (No. 70).

SAPINDACEÆ

Hook. f., Fl. Brit. Ind., I, 668.

6. *Cardiospermum halicacabum* L., Hook. f., l. c. 670.

Riverbank at Wang Chow (No. 78); flowers white.

LEGUMINOSÆ

Hook. f., Fl. Brit. Ind. II, 56.

7. *Crotalaria humifusa* Graham; Hook. f., l. c., 67.

Near Tapotsah (No. 27).

8. *C. alata* Hamilt.; Hook. f., l. c., 69.

Near Tapotsah (No. 2).

9. *Desmodium umbellatum* (L.) DC.; Hook. f., l. c., 161.

Near Tapotsah.

10. *D. gangeticum* (L.) DC.; Hook. f., l. c., 168.

Near Tapotsah.

11. *D. auricomum* Grah.; Hook. f., l. c., 172.

Near Tapotsah (No. 26).

12. *Shutteria hirsuta* Baker; Hook. f., l. c., 182.

Along the river from Long Isom to Nong Boa (No. 51); flowers blue.

13. *Rhynchosia tomentosa* Kurz, *non* Wight et Arn., said to be = *Rh. sericea* Benth, but not quite (C. B. Clarke).

Riverbank near Wang Chow (No. 67); flowers yellow and rose.

14. *Cassia mimosoides* L.; Hook. f., l. c., 266.

Near Tapotsah (No. 25).

MELASTOMACEÆ

Hook. f., Fl. Brit. Ind. II, 512.

15. *Osbeckia truncata* Don.; Wight et Arn.; Hook. f., l. c. 514.

Near Tapotsah (No. 23).

RUBIACEÆ

Hook. f., Fl. Brit. Ind. III, 17.

16. *Hedyotis pinifolia* Wall.; Hook. f., l. c. 60.

Near Tapotsah (No. 9, 10, 25), very common.

17. **Oldenlandia dichotoma** Kœnig; Hook. f., l. c., 67.

Near Tapotsah (No. 9, 10, 25), common.

COMPOSITÆ

Hook. f., Fl. Brit. Ind., III. 219.

18. **Ageratum conyzoides** L.; Hook. f., l. c. 243.

Long Isom and the mountain near Wang Chow (No. 33, 63), common; flowers pale pink.

19. **Eupatorium odoratum** L.; Hook. f., l. c., 244.

Long Isom, the mountain and the riverbank near Wang Chow (No. 32, 61, 71), very common; flowers white.

20. **Blumea sericans** (Kurz) Hook. f., l. c. 262.

The sepata heads here are more like those of *B. hieraciifolia* DC. which has a different inflorescence (C. B. Clarke).

The mountain near Wang Chow (No. 60); flowers yellow, involucre pink.

21. **B. glomerata** DC., Hook. f., l. c., 262.

The mountain near Wang Chow (No. 59); common; flowers yellow, involucre pink.

22. **B. membranacea** (Wall.) DC. var. *subsimplax* (Wall.) Hook. f., l. c. 265.

Near Tapotsah (No. 6) and near Nong Koh Tomyæ (No. 57); flowers yellow; common.

23. **Laggera flava** Benth.; Hook. f., l. c. 270.

Near Tapotsah (No. 4) and the mountain of Wang Chow (No. 62); flowers yellow; common.

24. **Inula polygonata** DC.; Hook. f., l. c. 293.

Near Tapotsah (No. 3); common.

25. **Blainvillea latifolia** DC.; Hook. f., l. c. 305.

Riverbank near Wang Chow (No. 73); flowers yellow; common.

ASCLEPIADACEÆ

Hook. f., Fl. Brit. Ind. IV. 1.

26. **Hoya** sp.; foliis iis *H. longifoliae* Wall. similibus (C. B. Clarke).

The specimen collected (No. 47) is sterile, but is very like *H. longifolia* Wall., Hook. f., l. c. 57.

Along the river from Long Isom to Nong Boa, sparingly.

27. **Hoya** n. sp.

Mr. C. B. Clarke writes: « there (i. e. in the Kew Herbarium) is an unnamed *Hoya* from Celebes very like this ».

Unfortunately also this species has no flowers, but the shape of the leaves is

so unusual, that it may be easy to identify it also when sterile. The leaves are 7-9 cm. long, 5-6 cm. broad, obcordate with a deep sinus at the tip, broadest in the upper part and gradually narrowing towards the cuneate basis, very fleshy; nerves not visible when dry; peduncle short thick.

Along the river from Long Isom to Nong Boa (No. 42).

CONVOLVULACEÆ

Hook. f., Fl. Brit. Ind., IV. 179.

28. *Ipomæa vitifolia* Sweet; Hook. f., l. c., 213.

Riverbank near Wang Chow (No. 74); flowers yellow.

SOLANACEÆ

Hook. f., Fl. Brit. Ind., IV, 228.

29. *Solanum melongena* L.; Hook. f., l. c., 235; *S. ovigerum* Dunal, in Decand., Prodrômus, XIII. 1. 357.

Cultivated and escaped from cultivation; flowers blue.

Long Isom (No. 38)

30. *S. album* Loureiro; Dunal, l. c. 361.

A common weed in open places in woods; flowers pink.

Long Isom (No. 37).

31. *Datura fastuosa* L.; Hook. f., l. c., 242. (var. *alba* (Nees) Clarke).

A weed; flowers white.

Long Isom (No. 40).

SCROPHULARIACEÆ

Hook. f., Fl. Brit. Ind., IV, 246.

32. *Limnophila diffusa* Benth.; Hook. f., l. c. 266.

Near Tapotsah; marshy places (No. 21); flowers blue.

33. *Vandellia molluginoides* Benth.; Hook. f., l. c., 279.

Near Tapotsah (No. 25).

34. *V. Hookeri* Clarke, Hook. f., l. c., 280.

Near Tapotsah (No. 18).

35. *Bonnaya brachiata* Link et Otto; Hook. f., l. c., 281.

Near Tapotsah (No. 25).

36. *Scoparia dulcis* L.; Hook. f., l. c., 289.

Near Tapotsah (No. 18); common.

37. *Buchnera cruciata* Ham., Hook. f., l. c., 298.

Near Tapotsah (No. 8); flowers white.

ACANTHACEÆ

Hook. f., Fl. Brit. Ind., IV. 387.

38. *Thunbergia laurifolia* Lindl.; Hook. f., l. c., 392.

Riverbank at Wang Chow; common (No. 72).

39. **STAUROGYNE SIAMENSIS** C. B. Clarke, sp. nova; spicis subglobosis, in axillis (fere omnibus) quasi-sessilibus, foliis floralibus spathulato-orbiculatis intermixtis; spica terminali (imo in fructu) ovoidea; corolla vix 1 cm. longa; S. glaucae O. Kuntze Var. spathulatae arcte affinis. Annua, 10-18 cm. alta. Folia-lamina usque ad 7 cm. longa spathulato-elliptica, obtusa; petiolus 5-12 mm. longus. Capita in pedunculis 0-2 mm. longis, admodum pilosa, 10-14 mm. in diam.; folia floralia 8-9 mm. longa. Sepala linearia vix 5 mm. longa. Corollae tubus rectus. Capsula 5 mm. longa.

This new species comes next to *Staurogyne glauca*, O. Kuntze var. *spathulata*, i. e. *Ebermaiera spathulata*, Hassk. It differs in the spathulate-orbicular floral leaves; and greatly in the very axillary inflorescence. In Hasskarl's *E. spathulata* the terminal spike is linear elongate in fruit (C. B. Clarke).

Near Tapotsah; open places in woods (No. 9, 10, 11, 25).

40. *Hygrophila phlomoides* Nees; Hook. f., l. c. 408.

Near Tapotsah.

41. **NOMAPHILA SIAMENSIS** C. B. Clarke, sp. nova; herbacea, erecta, ramosa, foliis tenuibus; inflorescentiis oblongis (nec globosis), laxis, a foliis floralibus pluribus oblongis ornatis; ceteroquin ut *N. stricta* Nees. Caulis 3-6 dm. altus, ramis pluries divisus. — Differt a *N. stricta* ob cymulos laxos a bracteis interspersos.

This new species is closely allied to *Nomaphila stricta* Nees (and other *Nomaphilos*). It differs in the herbaceous much branched stem, the oblong (not globose) inflorescences, which have many scattered oblong floral leaves; and do not match the recurved denser inflorescences of *N. stricta*, Nees. (C. B. Clarke).

Wang Chow forest, near Tapotsah (No. 5) and along the river from Long Isom to Nong Boa (No. 53). Open woods in shady and moist places; flowers blue.

42. *Dædalacanthus tetragonus* T. Anders.; Hook. f., l. c., 420.

Along the river from Long Isom to Nong Boa (No. 52); shady places; flowers blue.

43. *Hemigraphis quadrifaria* T. Anders.; Hook. f., l. c., 425.

Along the river from Long Isom to Nong Boa (No. 54); moist places; flowers blue.

44. **STROBILANTHES SIAMENSIS** C. B. Clarke, sp. nova; foliis inæqualibus, majore usque ad 15 cm. longis 7 cm. latis, basi paullo spathulatis, interdum auriculatis, in margine subintegris, in facie inferiore albescentibus fere glabratibus; corolla 17 mm. longa, gracili; ceteroquin fere ut *Str. auriculatus* Nees.; spicae in pedunculis axillaribus terminales strobilatae, 5-6 cm. longae,

12 mm. latæ; bracteæ 11 mm. longæ, obovatæ, obtusæ, in margine superiore longe ciliatæ; prophylla 0. Sepala 8 mm. longa, linearia. pilosa. Filamenta glabra; antheræ loculi breviter, ellipsoidei; pollen 53 μ longum, 40 μ latum, longitudinaliter 16-striatum. Pistillum glabrum.

It differs from *S. auriculatus* Nees (and its numerous allies) firstly by the much smaller flowers; secondly by the leaves which are whitened subglabrate beneath (C. B. Clarke).

Along the river from Long Isom to Nong Boa (No. 55); shady places.

45. ***Justicia procumbens*** L.; Hook. f., l. c., 539.

Near Tapotsah (No. 25, 44); open places in woods.

46. ***Rungia parviflora*** Nees; Hook. f., l. c., 550.

Near Tapotsah (No. 7).

VERBENACEÆ

Hook. f., Fl. Brit. Ind., IV. 560.

47. ***Congea tomentosa*** Roxb.; Hook. f., l. c., 603.

The mountain near Wang Chow, a very common liane (No. 66); flowers pink.

LABIATÆ

Hook. f., Fl. Brit. Ind. IV. 604.

48. ***Ocimum sanctum*** L.; Hook. f., l. c., 609.

River-bank at Wang Chow (No. 80); flowers reddish-violet.

49. ***Acrocephalus capitatus*** (L.) Benth.; Hook. f., l. c., 611.

Near Tapotsah (No. 22).

50. ***Dysophylla Peguana*** Prain.

Near Tapotsah (No. 23), common; flowers pink.

51. ***Anisomeles ovata*** R. Brown; Hook. f., l. c., 672.

River-bank at Wang Chow (No. 79); flowers white, very common.

52. ***Leucas aspera*** Sprengl; Hook. f., l. c., 690.

River-bank at Wang Chow; common in open places (No. 76); flowers white.

AMARANTACEÆ

Hook. f., Fl. Brit. Ind., IV. 713.

53. ***Amarantus spinosus*** L.; Hook. f., l. c., 718.

Wang Chow forest, Long Isom (No. 36). Very common in open places and in river-banks.

54. ***Ærva scandens*** (Roxb.) Moquin; Hook. f., l. c., 727.

Along the river from Long Isom to Nong Boa, very common (No. 49).

55. ***Æ. sanguinolenta*** Blume.

River-bank at Wang Chow, common (No. 69); spikes white.

56. **Achyranthes aspera** L. ; Hook. f., l. c., 730.

River-bank at Wang Chow, common (No. 75).

EUPHORBIACEÆ

Hook. f., Fl. Brit. Ind., V. 239.

57. **Ricinus communis** L., Hook. f., l. c., 457.

Very common in the river-banks in Wang Chow forest (No. 41).

58. **Baliospermum axillare** Blume ; Hook. f., l. c., 461.

River-bank at Wang Chow, common in open places (No. 77).

HYDROCHARITACEÆ

Hook. f., Fl. Brit. Ind., V. 658.

59. **Ottelia japonica** Miquel, Ann. Musei bot. Lugdono-Batavi, vol. II, 271 (Prolusio Fl. Japonicæ); determ. C. H. Ostenfeld.

Mr. C. B. Clarke writes : « there are several *Ottelias* from Eastern Asia in herb. Kew approaching this, but not named ».

I think it may, beyond doubt, be the *O. japonica*; the specimens collected agree very well with the description given by *Miquel* (l. c.); it differs from *O. alismoides* (L.) Pers. in the smaller shape, the few-nerved and short stalked leaves, the not-crispate, narrow wing of the spathe etc. (C. H. Ostenfeld). Growing in water at Nong Koh Tomyæ (No. 57); flowers white.

Nota. The same species has also been collected by Dr. Johs. Schmidt in the island of Koh Chang, Gulf of Siam.

BURMANNIACEÆ

Hook. f., Fl. Brit. Ind., V. 664.

60. **Burmannia candida** Griffith, Hook. f., l. c., 665.

Near Tapotsah, open woods (No. 23).

SCITAMINEÆ

Hook. f., Fl. Brit. Ind., VI. 498.

61. **Zingiber panduratum** Roxb. ; Hook. f., l. c., 245.

Between Long Isom and Nong Boa, common in Yang forest (No. 48).

XYRIDACEÆ

Hook. f., Fl. Brit. Ind., VI. 364.

62. **Xyris pauciflora** Willd. ; Hook. f., l. c., 365.

Near Tapotsah (No. 20).

62a. **X. pauciflora** Willd., *forma* Benth., = *X. pusilla* C. Brown vel huic proxima (C. B. Clarke).

Near Tapotsah (No. 17).

COMMELINACEÆ

Hook. f., Fl. Brit. Ind., VI. 366.

63. **Aneilema spicatum** (L.) R. Br.; Hook. f., l. c. 377.

Near Tapotsah (No. 25).

64. **Cyanotis cristata** (L.) Rœm. et Sch.; Hook. f., l. c. 385.

Near Tapotsah, open woods; common (No. 25).

ERIOCAULACEÆ

Hook. f., Fl. Brit. Ind., VI. 571.

65. **Eriocaulon truncatum** Ham.; Hook. f., l. c. 578.

Near Tapotsah, open places; common (No. 1, 20).

CYPERACEÆ

Hook. f., Fl. Brit. Ind., VI. 585.

66. **Fimbristylis tenera** Rœm. et Sch.; Hook. f., l. c. 642.

Near Tapotsah (No. 20).

67. **FIMBRISTYLIS FUSCOIDES** (C. B. Clarke ms. [1888] in hb. Kew); culmo foliisque setaceis; panicula composita; spiculis 6-12, solitariis, paucifloris; glumis (sect. Abildgaardia) subdistichis; stylo longo, trifido, basi parva triquetra, pilosula, a nuce mox caduca, a villis brevibus pendentibus (more Pogonostylidis i. e. Fimbristylidis squarrosæ, Vahl) ornata.

F. fusca Benth., affinis, ob teneritatem imprimis diversa. — Culmi 1-2 dm. longi. Folia 1 dm. longa. Spiculæ 8 mm. longæ, 2 mm. latæ, brunneæ; rhachilla proventu elongata persistens glumis a basi sensim caducæ.

Borneo; Barber n. 356. Labuan; Ridley n. 9042. Cochinchina; Lebrœuf n. 891. [Siam; Raheng, near Tapotsah (n. 205) Lindhard].

The Raheng material you have sent me has no flower or nut; I cannot be sure therefore that it is Fimbr. fuscoides (C. B. Clarke).

68. **Rynchospora longisetis** (Poir.) R. Br.; Hook. f., l. c. 669.

Near Tapotsah.

GRAMINEÆ

Hook. f., Fl. Brit. Ind., VIII.

69. **Panicum sanguinale** Lam.; Hook. f., l. c. 13.

Near Tapotsah (No. 25).

70. *P. myosuroides* R. Br. ; Hook. f., l. c. 42 (determ. O. Stapf).
Near Tapotsah.

71. *P. indicum* L. ; Hook. f., l. c. 44.
Near Tapotsah (No. 20).

72. *P. patens* L. ; Hook. f., l. c. 57.
Long Isom, river-bank ; common (No. 35).

73. *Arundinella setosa* Trin. ; Hook. f., l. c. 70 (determ. O. Stapf).
Near Tapotsah.

74. *Setaria glauca* (L.) Beauv. ; Hook. f., l. c. 78.
Long Isom, river-bank ; common (No. 39).

75. *Cenchrus viridis* Spreng.

« There is a good deal of this plant from Malaya, Philippines etc. and it is marked in Kew *Cenchrus viridis* Spreng., which it appears to match. It differs very little from *C. echinatus* L. » (C. B. Clarke).

River-bank ; from Long Isom to Nong Boa, in shady places (No. 56).

76. *Pollinia articulata* Trin. ; Hook. f., l. c. 109 ; var. *concinna* Hackel
(determ. O. Stapf).

Near Tapotsah ; common (No. 20, 24).

77. *Apocopsis* sp. vel *Lophopogon* sp. (determ. O. Stapf).
Only fragments. Near Tapotsah (No. 20).

78. *Ophiurus perforatus* (Roxb.) Trin. ; *Rottbællia perforata* Roxb. ; Hook.
f., l. c. 158 (determ. O. Stapf).

Near Tapotsah.

79. *Andropogon brevifolius* Sw. ; Hook. f., l. c. 165.
Near Tapotsah (No. 19).

80. *A. pseudograyia* Steud. ; *A. hirtiflorus* Kunth ; Hook. f., l. c. 167
(determ. O. Stapf).

Near Tapotsah.

81. *A. caricosus* L. ; Hook. f., l. c. 196 (determ. O. Stapf).
Near Tapotsah.

82. *A. contortus* L. ; Hook. f., l. c. 199.
Near Tapotsah ; common (No. 34).

83. *A.* sp. (determ. O. Stapf).
Near Tapotsah.

84. *Anthistiria imberbis* Willd. ; Hook. f., l. c. 211.
Near Tapotsah ; common (No. 30).

85. *Aristida Cumingiana* Trin. et Rupr. ; Hook. f., l. c. 224.
Near Tapotsah ; common (No. 40, 41, 49).

86. *Chloris delicatula* Clarke ; Hook. f., l. c. 290 (determ. O. Stapf).
Near Tapotsah.

87. *Ch. incompleta* Roth ; Hook. f., l. c. 290 (determ. O. Stapf).
Near Tapotsah.

88. *Eleusine indica* Gærtn.; Hook. f., l. c. 293.

Long Isom; common in open places (No. 34).

89. *Eragrostis tenella* Roem. et Sch., var. *tenella* Stapf; Hook. f., l. c. 315.

Near Tapotsah, very common in open places (No. 12, 29).

90. *E. interrupta* Beauv., var. *tenuissima* Stapf, Hook. f., l. c. 316 (determ. O. Stapf).

Near Tapotsah.

91. *E. amabilis* Wight et Arn.; Hook. f., l. c. 317 (determ. O. Stapf).

Near Tapotsah.

92. *E. elongata* Jacq.; Hook. f., l. c. 319 (determ. O. Stapf).

Near Tapotsah.

FILICES

93. *Lygodium dichotomum* Swartz.

Near Tapotsah (No. 13); common.

94. *Nephrodium variolosum* Baker.

Between Long Isom and Nong Boa, along the river (No. 46); common.

95. *N. pteroides* F. Smith.

Between Long Isom and Nong Boa, along the river (No. 44); very common.

96. *Pteris cretica* L.

Between Long Isom and Nong Boa, along the river (No. 50).

SELAGINELLACEÆ

(Auctore G. Hieronymus).

97. *Selaginella fulcrata* (Ham.) Spring, Monogr. II, p. 171, n. 112, ex descriptione et e fragmentis speciminis authenticici (Wallich n. 125) ab Herbario Kewensi misso.

Species ab affini *S. pubescente* Wall., quod nomen cl. Baker (Hand. of the Fern-Allies p. 98) incaute ut synonymum citat, differt ramis ramulisque omnibus lævibus (nec pubescentibus), foliis rigidioribus, lateralibus acutioribus margine superiore et basi marginis inferioris grosse ciliatis, foliis intermediis margine parce ciliato-dentatis etc.

Habitat in regno Siam, distr. Raheng, c. 16° 30' lat. bor. in silva Wang Chow ad fluvium prope Lông Isom et Nong Boa frequens (E. Lindhard n. 45; 9 m. Jan. 1904).

98. *Selaginella Ostenfeldii* Hieron. n. sp.

Heterophyllum e turma *Selaginellæ Pervillei* Spring; rhizomatibus late repentibus, subterraneis (?), c. 2 mm. crassis, bracteis paleaceis enerviis ovato-deltaideis peltatis fuscescentibus margine ubique irregulariter lacerato-ciliatis c.

1½ mm. longis 1 mm. basi latis parce ornatis, tristelicis (stelis collateralibus); caulibus e basi ascendente suberectis, usque ad 4½ dm. altis; parte inferiore simplici, longiore quam superior, usque ad 3¼ dm. longa, usque ad 1¾ mm. crassa, compresso-hexagona, sulcato-striata, tristelica (stelis valde inter se approximatis, sæpe anastomosantibus), sordide straminea; foliis ejus subbracteiformibus, subhomomorphis, alternis, e basi peltata truncata parce ciliato-dentata elongato-deltoides, acutis, margine crebre piloso-dentatis (pilis usque ad 0,15 mm. longis, rigidis), viridibus; foliis maximis partis simplicis caulis c. 3 mm. longis, c. 1 mm. supra basin latis; parte superiore caulium frondosa ramosa ambitu obdeltoides vel subrotundata usque ad 1½ dm. longa, 2 dm. lata, basi semper furcata; ramis pinnatim vel subdichotome ramulosis; ramulis primi ordinis pinnatim ramulosis, ramulis secundi ordinis superioribus simplicibus vel furcatis; inferioribus repetito furcatio vel dichotomis vel pinnatim ramulosis; partibus inferioribus ramorum primariorum simplicibus parti inferiori caulis similibus, partibus superioribus ubique heterophyllis; foliis lateralibus e basi superiore cuneato-rotundata et e basi inferiore decurrente et breviter truncato-rotundata falcato-ovato-oblongis, parte inferiore inæquilateris, parte superiore subæquilateris, acutis, margine superiore ciliis rigidis (maximis usque ad 0,4 mm. longis) c. 7-10 ornatis, margine inferiore piloso-denticulatis (pilis dentiformibus c. 7-10, basalibus c. 0,1 mm. longis superioribus valde decreascentibus); foliis lateralibus maximis c. 3 mm. longis, 1 mm. supra basin latis; nervo infra apicem evanescente; foliis axillaribus lanceolatis, omnino æquilateris, utroque margine ciliatis (ciliis rigidis vix ultra 0,2 mm. longis), ceterum foliis lateralibus ceteris similibus; foliis intermediis e basi exteriori longe decurrente et e basi interiore breviter decurrente lanceolatis in cuspidem brevem pilo terminatum acuminatis, margine utroque ciliatis (ciliis rigidis usque ad 0,15 mm. longis c. 8-12); foliis intermediis maximis c. 1½ mm. longis, ½ mm. basi latis; floribus (spicis) apice ramulorum ultimarum terminalibus solitariis c. 3-12 mm. longis, 1½ mm. crassis, tetrastichis; sporophyllis homomorphis, ovato-cymbiformibus in cuspidem brevem acuminatis, margine utroque crebre ciliatis (ciliis rigidis usque ad 0,25 mm. longis, usque ad 0,04 mm. basi latis sensim ad apicem versus attenuatis, acutissimis), dorso ad apicem versus carinatis (carina usque c. 0,1 mm. alta, lævi); sporophyllis maximis c. 2 mm. longis, 1⅓ mm. supra basin latis; macrosporangii raris in sporophyllis partis superioris florum sitis, sæpe omnino deficientibus; microsporangii in axillis sporophyllorum plurimorum vel omnium sitis; macrosporis (vix satis maturis) in speciminibus usque ad 0,3 mm. crassis ferrugineis, latere verticali costis commissuralibus crassiusculis scabriusculis sæpe subflexuosis, latere rotundato gibbis verruciformibus crebris ornatis; microsporis usque ad 0,04 mm. crassis, lutescenti-hyalinis, ubique cristis aliformibus hyalinis flexuosis sæpe anastomosantibus, latere verticali costis commissuralibus quoque tenuibus cristisque similibus ornatio.

Species *Selaginellæ Braunii* Bak. et *S. pubescenti* affinis, differt ramis ramu-

lisque glabris foliis lateralibus acutioribus margine superiore ciliatis margine inferiore piloso-denticulatis, foliis intermediis et sporophyllis ubique ciliatis, partibus frondosis caulium furcatis ambitu obdeltoideis vel rotundatis etc.; a *S. fulcrata* (Ham.) Spring, cui quoque proxime affinis et simillima est, differt statura minore ramis primariis partis frondosæ brevioribus ambitu late ovatis, bracteis rhizomatis grossius lacerato-ciliatis, foliis lateralibus margine superiore crebrius ad apicem quoque versus ciliatis margine inferiore ubique piloso-denticulatis, foliis intermediis ubique (nec solum basi exteriori) ciliatis etc.

Habitat in regno Siam, distr. Raheng c. 16° 30' lat. bor. prope Tapotsah in silva Wang Chow (E. Lindhard n. 16; 8. m. Jan. 1904).

99. *Selaginella Lindhardii* Hieron. n. sp.

Heterophyllum e turba *Selaginellæ suberosæ* Spring; caulibus e basi ascendente vel breviter repente rhizophoros vix ultra 0,2 mm. crassos usque ad 1 cm. longos compresso-teretes sordide stramineos gerente ascendentibus vel suberectis, sordide stramineis, compresso-teretibus, vix ultra $\frac{1}{2}$ mm. crassis, vix ultra 12 cm. longis, e basi ramosis; ramis simplicibus vel furcatis vel repetito furcatis vel dichotomis, raro subpinnatim ramulosis, usque ad 3 cm. longis; foliis ubique heteromorphis, pallide viridibus; plano in caule primario vix ultra 3 mm. lato (foliis lateralibus inclusis), in ramulis ultimis angustiore, c. 2-2 $\frac{1}{2}$ mm. lato; foliis lateralibus ligula e basi bulbosa subulata præditis, subæquilateris vel parum inæquilateris, e basi inferiore breviter truncata et superiore rotundata suboblique ovato-ellipticis, breviter acuminatis, ima basi ubique minute piloso-denticulatis (pilis vix 0,03 mm. longis, dentiformibus) et vitta angustissima cellularum subscleroticarum scabriuscularum prosenchymaticarum seriebus 1-2 formata marginatis, fibris scleroticis in epidermide aligulari omnino carentibus; foliis lateralibus caulis vel ramorum primariorum maximis c. 2 mm. longis, 1 mm. supra basin latis; foliis axillaribus e basi utraque rotundata ovato-ellipticis vel ellipticis, æquilateris, vix vel parum minoribus, ceterum lateralibus ceteris similibus; foliis intermediis e basi exteriori rotundata et interiori rotundato-cuneata ovato-deltoideis longiuscule acuminatis, æquilateris, fibris scleroticis in epidermide aligulari carentibus, vitta angustissima cellularum scleroticarum scabriuscularum seriebus 1-2 formata ubique marginatis, margine basi excepta parce et minute piloso-denticulatis, quam folia lateralibus minoribus, ceterum iis similibus; foliis intermediis maximis c. 1 mm. longis, $\frac{1}{2}$ mm. supra basin latis; floribus (spicis) c. 5-7 mm. longis, c. 3 mm. latis, valde platystichis, apice ramulorum terminalibus, solitariis; sporophyllis heteromorphis; dorsalibus oblique ovato-cymbiformibus, acutis, inæquilateris (semifacie in lumen inclinata latiore, usque ad 0,4 mm. lata, longiore, viridi, vitta cellularum subscleroticarum prosenchymaticarum seriebus 1-2 formata marginata, margine parce et minute piloso-denticulata [pilis dentiformibus vix 0,02 mm. longis]; semifacie altera angustiore et breviori, c. $\frac{3}{4}$ latitudinis in lumen inclinatæ æquante, subhyalino-pellucida, cellulis subscleroticis scabriusculis prosenchymaticis ubique formata, margine

parce et minute piloso-denticulata), dorso late carinatis (carina viridi, usque ad 0,3 mm. alta, ad basin versus sensim humiliore apice acuminata), basi auricula truncato-rotundata ornatis; sporophyllis dorsalibus maximis c. 2 mm. longis, c. 0,70-0,75 mm. latis; sporophyllis ventralibus æquilateris, e basi dorso auriculata (auricula truncato-biloba) ovato-deltaideo-cymbiformibus, longiuscule acuminatis, subhyalino-pellucidis, ubique cellulis subscleroticis scabriusculis prosenchymaticis, margine piloso-denticulatis (pilis dentiformibus usque ad 0,03 mm. longis), dorso carinatis (carina viridi, vix ultra 0,1 mm. alta ad basin versus humiliore, apice acuta, ad apicem versus parce piloso-denticulata); sporophyllis ventralibus maximis c. 1½ mm. longis, c. 0,7 mm. supra basin latis; macrosporiis in axillis sporophyllorum ventralium plurimorum; microsporiis in axillis sporophyllorum ventralium superiorum et dorsalium omnium sitis; macrosporis usque c. 0,27 mm. crassis, sulphureo- vel subaurantiaco-albidis, latere verticali costis commissuralibus obscurius sulphureis vel aurantiacis ornatis, ceterum fere lævibus, obsolete et minutissima foveolatis; microsporis c. 0,035 mm. crassis, croceis, ubique minute verrucoso-granulatis, costis commissuralibus tenuibus parum perspicuis rectis præditis.

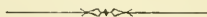
Species *Selaginellæ heterostachydi* Bak. proxime affinis habituque similis, differt foliis lateralibus subæquilateris vel parum solum inæquilateris, foliis intermediis sensim acuminatis sed non in cuspidem aristiformem contractis, sporophyllis dorsalibus carina altiore præditis minus inæquilateris et longioribus, microsporis minus crebre verrucoso-granulatis, macrosporis sublævibus latere rotundato obsolete et minutissime solum foveolatis.

Habitat id regno Siam, distr. Raheng, c. 16° 30' lat. bor., in silva aperta Wang Chow prope Tapotsah (E. Lindhard n. 17; 18. m. Jan. 1904).

APPENDIX

100. *Ustilago Arundinellæ* Brefeld.

The spikelets of *Arundinella setosa* Trin. (No. 73) are attacked by a fungus which Prof. Dr. *E. Rostrup* has been kind to name as *Ustilago Arundinellæ* Bref.



FILICES MEXICANÆ

1. German MUNCH

AUCTORE

Dr H. CHRIST, Bâle.

J'ai déjà publié dans ce Bulletin quelques espèces nouvelles que M. Munch, résidant à S. Christobal Chiapas, Mexique, a trouvées dans ces parages.

Il vient de m'adresser ses nouvelles trouvailles de 1903 et 1904, rencontrées surtout dans le district S. Pablo qu'aucun botaniste n'a encore parcouru. Je m'empresse de donner ici l'énumération des espèces intéressantes ou nouvelles contenues dans ce butin.

Trichomanes hypnoides n. sp., typ. in Herb. Christ.

Très (trop?) voisin de *T. tenerum* Spreng. mais différent par une fronde plus courte et plus large, ovale-arrondie-flabellée : 4 cm. sur 3 cm. à pinnæ et pinnules très rapprochées. Pinnæ triangulaires-flabellées, pinnules inférieures de même, derniers segments 2 $\frac{1}{2}$ mm. sur $\frac{3}{4}$ mm., ailés, tronqués à la pointe. Urcéoles rares, solitaires dans le sinus de deux pinnules pédonculées, longues de 2 mm. presque cylindriques à orifice brusquement élargi, réceptacle inclus. Couleur vert très pâle, tissu très tendre.

Hab. Epiphyte sur *Cibotium Wëndlandi* Mett. au Zontehuitz 1903 l. Munch n. 108.

Hymenophyllum Tunbridgense Sm.

Hab. Zontehuitz Chiapas, l. Munch 107.

Je crois que cette espèce n'a pas encore été trouvée au Mexique.

Chrysodium lomarioides Jenman in Timehri, vol. 4, part 2, *Bullet. Bot. Dept. Jamaica, Ferns. List.* 52, 154.

Var. **hastatum** n. var.

C'est cette espèce, nettement différente de *Ch. aureum* (L.) Fee et bien

décrite par Jenm. l. cit., mais dans une variété des plus curieuses : les frondes stériles sont normales, mais les pinnæ de la fronde fertile sont munies, à 2 cm. de leur base, de deux lobes aigus, longs de 2 cm., larges de 1 cm. à leur base, qui sortent du bord de la pinna en angle aigu. Toutes les pinnæ de mon échantillon (incomplet) sont pourvues de ces lobes.

Hab. La station de cette variété est aussi extraordinaire que la forme de ses pinnæ. M. Munch l'indique ainsi, sans en donner le nom : Etablissement thermal à eau sulfureuse de 33° cels., à plus de 200 kilomètres de la côte. C'est la première fois qu'on ait trouvé cette fougère des estuaires à palétuviers aussi loin dans l'intérieur des terres, dans de l'eau thermale.

Aspidium (*Lastrea*) **patulum** Sw.

Cette espèce, si répandue à travers l'Amérique tropicale, semble y remplacer l'*A. dilatatum* Sw. En tout cas, l'affinité de ces deux espèces est intime. Comme l'*A. dilatatum* varie beaucoup dans l'hémisphère orientale, c'est le cas aussi du *A. patulum*.

Il y a une forme qu'on peut prendre pour le type, à fronde étroite, lancéolée-allongée, à pinnæ courtes et peu composées.

Il y a la forme très développée, appelée *A. chaerophylloides* Moritz, à fronde deltoïde-allongée, très grande, tripinnatifide, à pinnæ très longues et à pinnules profondément pinnatifides. Ces deux formes semblent communes au Chiapas. Une très grande est par exemple de S. Pablo, 2000 m., N. 116² (1904). Il y a, en outre, une forme voisine, séparée comme

Aspidium (*Lastrea*) **sphærocarpum** Fée Gen. fil. 186 *Athyrium*. Hook. Sp. IV 139 *Nephrodium*.

C'est une plante qui ressemble beaucoup à *A. dilatatum* Sm. var. *oblongum* Milde, mais à segments moins incisés et un peu de l'aspect d'*A. filix mas*. Le rachis est muni d'écailles étroites, tendres, brun-noirâtres, et ce qui distingue cette sous-espèce assez nettement d'*A. patulum*, c'est l'indusie qui n'est pas large, persistant, presque coriace, mais petit, très tendre et s'enroulant de manière à présenter çà et là l'aspect d'un indusie allongé ou en fer à cheval d'un *Athyrium*. En outre, les derniers segments sont plus larges et plus obtus que dans *A. patulum*. C'est une plante qui a des rapports analogues avec *A. dilatatum* comme l'*A. inæquale* Schlechteud. de l'Afrique australe.

Hab. Epiphyte. Baduiz (1903) Chiapas l. Munch.

Aspidium (*Lastrea*) **Chiapasense** n. sp., typ. in Herb. Christ. ✓

Petite espèce très originale, voisine de *A. Dryopteris* et de *A. Phegopteris*, distinguée par l'hispidité appliquée et très forte des rachis et par un rhizome singulièrement fort pour une plante si petite. Probablement très xérophile.

Rhizomate duro lignoso crasso brevi radicoso, frondibus fasciculatis, stipite tenuissimo fragili 10 cm. longo stramineo basi squamis subulatis atrobrunneis rigidis, supra cum rachibus costisque denso vestimento squamarum subulatarum griseo-ochracearum adpressarum seu subpattularum nec non pilorum glandulorum munitis, faciebus glanduloso-pilosulis. Fronde bipinnata sive tripinnatifida deltoideo-ovata 12 ad 15 cm. longa basi 8 ad 10 cm. lata basi fere tripartita i. e. pinnis infimis valde auctis et refractis, deltoideis. Pinnis petiolulatis, ca. 15 infra apicem folii acuminatum pinnatifidum, superioribus plerumque oppositis lanceolatis, supremis adnatis et ala lata decurrentibus. Pinnulis sessilibus, infimis profunde incisis, lobis ultimis integris confertis rotundato-obtusis. Nervis in lobis pinnatis plerumque simplicibus, soris minutis medialibus dorsalibus 3 ad 4 utroque costulæ latere, paucis sporangiis magnis ochraceis constitutis exindusiatis. Textura flaccida, colore obscure viridi.

L'articulation des pinnæ, prononcée dans *A. Dryopteris* et *A. Robertsonianum* n'est pas accentuée dans notre espèce. Le rhizome fort la distingue nettement de nos groupes *Phegopteris* et *Dryopteris* qui ont un rhizome longuement traçant.

Hab. Baduiz (1903) Chiapas l. Munch 117.

Aspidium (*Lastrea*) **tablanum** n. sp., typ. in Herb. Christ. ✓

Groupe du *A. oppositum* Sw. (*A. conterminum*), sous-groupe *Deltobasis* (Christ herb.) c'est-à-dire à base non atténuée mais élargie. Plante distinguée par son stipe très long, ténu, et les pinnæ basilaires réfléchies. Pointe de la fronde brusquement atténuée.

Rhizomate erecto, 1 cm. crasso 8 cm. alto, ex cl. Munch squamis destituto, folia fasciculata (12). Stipite tenui rufostramineo 22 cm. longo nudo uti tota planta. Fronde 25 cm. longa 12 lata ovato-acuminata apice valde attenuato-elongata lobata, basi non attenuata bipinnatifida, pinnis approximatis oppositis rectopatientibus sessilibus, infimis deflexis, acuminatis, 6 cm. longis 13 mm. latis fere usque ad costam incisis, segmentis circa 15 infra apicem lobatum, conferto-pectinatis 3 mm. latis fere rhombeis obtusissimis decussatis, integris, nervis in segmentis pinnatis

simplicibus manifestis liberis 5 utroque costulae latere, soris minutis punctiformibus submarginalibus, indusio minimo reniformi mox evanido. Textura tenuiter herbacea, colore laete viridi.

Hab. San Pablo Tierra Templada Chiapas (1904) l. Munch 146.

Même plante, seulement à segments plus pointus : Costa-Rica l. Werckle (1903) 130.

Polystichum aculeatum Sw.

Ce sont les grandes formes à écailles très grandes et noirâtres qui se trouvent au Chiapas, formes que Kuhn Beitr. 7; mex. Farnflora Abhandl. Nat. Ges. Halle 11 (1870) a séparé du type d'Europe sous le nom de *Aspidium muricatum* Willd. *L. Polypodium*.

Une forme de Zontehuitz, très puissante (l. Munch 113), « toujours sans tronc », a des pinnæ inférieures un peu raccourcies et réfléchies; les pinnules ne sont pas partagées, mais à une auricule pointue, un peu crénelées-aristées.

Polystichum Trejoi Christ Primit. flos. Cost. Ric. Filices III in Bullet. Herb. Boiss. 1905, 3, 255, *Aspidium*.

Je n'ai séparé d'abord cette plante très remarquable de *P. aculeatum* Sw., comme il m'a paru hasardeux de multiplier les espèces dans un groupe aussi polymorphe. Mais j'ai fini par reconnaître que cette forme, qui se trouve non seulement au Costa-Rica, mais que M. Munch vient de trouver au Mexique aussi, se détache assez énergiquement et assez constamment de tous les *P. aculeatum* pour lui assigner le nom d'espèce. Le tissu plus flaccide, les pinnules sessiles beaucoup plus grandes d'une forme toute particulière allongée, à bords parallèles, inégale, c'est-à-dire à moitié postérieure fort réduite, à dents grandes, régulières, arrondies et les sores très grands la distinguent clairement. Comparée aux deux types *P. aculeatum* Sw. (angulare Kit.) et *P. lobatum* Sw., elle serait difficile à placer plutôt sous l'une ou l'autre de ces espèces.

Hab. San Pablo, 2000 m. (1904) l. Munch 167.

Nommé à l'honneur de M. Manuel de Trejo, chef politique du district de S. Pablo, sous les auspices duquel M. Munch a pu explorer ce district d'ailleurs inaccessible. La même plante de Costa-Rica : Pedregoso 1800 m. II, 1898 l. Tonduz 11853. Copey 1800 m. II, 1898 l. Tonduz 11894.

Phanerophlebia Prsl.

Les *Phanerophlebia* ont un penchant au nanisme, témoin l'*Aspidium pumilum* de Mart. et Galeost. fil. Mexic. tab. 17, 1 que M. Munch a

retrouvé au Chiapas. Mais voici une nouvelle forme naine du même pays, qui pourrait bien être l'état jeune d'une plante grande, pennée, de sorte qu'il serait prématuré de lui donner un nom.

Rhizomate brevi radicoso, foliis fasciculatis numerosis (10 ad 12) stipitibus tenuibus 5 cm. longis, squamis subulatis dilute brunneis vestitis, lamina ovata basi subcordiformi 3 cm. longa 2 cm. lata obtusa sive acutiuscula margine undulato subcartilagineo, raris dentibus aristatis notata, nervis pinnatis liberis, ramulo infimo breviori marginem non attingente sorifero, soris dorsalibus minutis medialibus brunneis rotundatis exindusiatis. Textura papyracea, colore glaucovirente.

Hab. S. Cristobal, Chiapas l. Munch (1901) 55.

Diplazium flavescens Mett.

Var. *proliferum* n. var.

Échantillons très grands, se distinguant du type par la pointe de la feuille non terminée par une pinna semblable aux pinnæ latérales, mais trilobée, portant un bouton prolifère à la trifurcation basale. Dentelure plus prononcée que celle du type. Le reste, surtout la nervature et les sores son identiques.

Hab. San Pablo Chiapas, 2000 m. l. Munch (1904) 166.

Asplenium cicutarium Sw.

Var. *monteverdense* Hook. Ic. fil. II, 41.

Variété petite à feuilles moins décomposées et à segments allongés.

Hab. Badnitz (1903) l. Munch s. n. San Pablo (2000 m.) 1904, N. 114.

Asplenium fragrans Sw.

Var. *mexicanum* Mart. Galeott., Tab. 15, 4, pro spec.

Il s'agit ici d'une variété ou plutôt sous-espèce du *A. fragrans*, se distinguant assez nettement du type par une fronde non largement ovale, mais très allongée presque lancéolée, à pinnæ inférieures peu ou non dépassant les autres, et par des pinnules plus cunéiformes-flabellées, à limbe assez large, mais à lobes très étroits. Semble particulier au Mexique, où le type et la var. *fæniculaceum* H. B. K. sont connus aussi.

Hab. S. Pablo, 2000 m. gneiss. Epiphyte 1903, N. 122.

Asplenium bulbiferum Forster.

L'Amérique centrale possède quelques membres du groupe d'*A. bulbiferum*, si connu dans l'hémisphère australe du vieux monde. C'est d'abord

l'*A. Solmsii* Baker in Hemsley Biolog. centr. Am. III, 639, assez répandu au Costa-Rica. Ensuite l'*A. onustum* Christ Primit. Cost. Ric. du même pays. Et voici une plante du Mexique que je ne puis guère séparer du type d'*A. bulbiferum*; elle est très développée, à segments assez courts, mais semblables au type. La pointe de la feuille est prolifère.

Hab. Ravins très profonds de Zontehuitz, avec des cendres volcaniques l. Munch N. 115 (1903).

Polypodium Lindenianum Kze. Suppl. II, Tab. 134.

Cette belle plante, trouvée déjà au Chiapas en 1840 par Linden, a été retrouvée par M. Munch à San Pablo, épiphyte (1904) F. 174.

Polypodium pulchrum Mart. Galeott 41, Tab. 8, 2.

Il s'agit d'une sous-espèce du type *P. elasticum* Rich. qui s'en distingue par les pinnules se rétrécissant de la base dilatée jusqu'à la pointe effilée et des sores submarginiaux.

Hab. Montaña de S. Pablo, gneiss., 2000 m. Chiapas. Epiphyte. l. Munch 121.

Elaphoglossum squamipes (Hook. *Acrostichum*).

C'est l'*E. ovatum* Liebmann, que Hooker synops. ed. II, 404, identifie à son espèce qui est une plante andine connue, répandue jusqu'au sud du Brésil.

Hab. Baduitz (1903) Chiapas l. Munch. 120.

Elaphoglossum acutissimum n. spec., typ. in Herb. Christ.

✓ Espèce très grande, groupe *E. viscosum* (Sw.) à stipe relativement très long, et à feuilles sorifères très courtes au point d'être dépassées par les stériles de plus de la moitié, feuilles à longue pointe effilée.

Rhizomate brevi erecto crasso radicoso nudo, foliis fasciculatis (10 et ultra). Stipitibus tenuibus stramineis nudis uti tota planta, aut raris setulis puberulis, iis folii sterilis 12 cm. longis. Lamina sterili usque ad 36 cm. longa, late lanceolata, basi et apice valde et sensim attenuata, medio 3 cm. lata, costa elevata tenui rufostraminea, lamina margine cartilaginea, integerrima, tenuiter et elastice coriacea subglauca, nervis, tenuissimis manifestis ante marginem paulum incrassatis, medio furcatis, 1 1/2 mm. separatis patentibus, apice acutissimo producto. Folii soriferi stipite 16 cm. longo, lamina anguste lanceolata in basin apicemque acutissimum attenuata, 13 cm. longa 11 mm. medio lata, sporangiis totam paginam etiam costam tegentibus ochraceis.

Le plus grand membre du groupe, particulier par sa couleur un peu glauque et la glabrité complète.

Hab. San Pablo Chiapas Tierra Templada, 2000 m. 1904, l. Munch 168.

M. Munch me fait remarquer que l'échantillon que je viens de décrire n'est pas adulte; à l'état parfaitement développé les dimensions sont : feuille stérile, stipe 14 cm., fronde 40 cm. sur 4 cm.; feuille sorifère, stipe 24 cm., fronde 24 cm. sur 1 1/2 cm.

Lomaria Ghiesbreghtii Baker Synops. ed. II, 481.

Petit, port d'une des petites espèces de la Nouvelle Zélande.

Hab. Zontehuitz et Guey Tepek Chiapas l. Munch 22.

Découvert au Chiapas.

Pteris hirsuta L. Lonchitis.

La forme de S. Pablo est la var. *P. luciniata* Willd.

Var. **Ghiesbreghtii** Linden *Lonchitis*, *P. Ghiesbreghtii* J. Sm. Hook Synops 160, qui se distingue du type par un tissu plus tendre, des surfaces glabrescentes ou plus ou moins glabres et des sores qui n'occupent pas seulement le sinus des lobes, mais s'étendent presque jusqu'à la pointe des lobes. Probablement une espèce particulière.

Hab. San Pablo Chiapas, Tierra Templada l. Munch 1904, N. 150

Adiantum villosum L.

Hab. Rio Grijalva, Chiapas, l. Munch 188.

Espèce commune aux Antilles, moins fréquente sur le continent.

Adiantum tenerum Sw.

Forme à pinnules très profondément lobées, lobes étroits, dentés au sommet, faces un peu glauques, mais caractérisé comme *A. tenerum* par l'articulation enflée des pétioles à la base des pinnules.

Hab. Rio Grijalva Chiapas l. Munch 187.

Adiantum chilense Klfs.

Var. **pilosulum** Liebm. Mex. Bregner 267.

C'est ainsi que désigne M. Munch une plante du groupe d'*A. æthiopicum* L. à segments petits (à peine 1 cm. de diamètre) peu incisés, très brièvement petiolés, arrondis et à peine cunéiformes, à sores oblongs, courbés, de 2 à 3 mm. de large, peu échancrés, et à surfaces d'une pubescence courte et appliquée.

Hab. Chiapas Rio Grijalva 189.

Dennstaedtia grandifrons Christ Primit. flor. Costaric. Filic. II mem. 38.

Hab. San Pablo Chiapas 2100 m. l. Munch 1904 N. 154.

Cette espèce comme la suivante se rattache au type de *D. rubiginosa* (Sw. *Dicksonia*) mais est bien plus développée quant aux dimensions et au degré de décomposition des pinnules. *D. grandifrons* n'a pas la villosité roussâtre de *D. rubiginosa* et *D. decomposita*, mais son stipe et sa rachis sont presque et la fronde tout à fait glabres.

Dennstædtia decomposita Christ Primit. flor. Costa Ric. Bullet. Soc. bot. Belge I, 35, 1896, 118.

Hab. S. Cristobal Chiapas l. Munch 1901 N. 10.

Espèce trouvée au Costa-Rica, comme la précédente, nouvelle pour le Mexique.

Dennstædtia rubicaulis Christ Primit. Cost. Ric. III. Bullet. Herb. Boiss. 195, 3, 258.

Espèce formant liane, à rachis longue de quelques mètres, flexueuse, munie de piquants courts et très nombreux. M. Munch a rapproché cette plante de *D. scandens* (Blume *Dicksonia*) de l'archipel indien; en effet, la ressemblance et des plus frappantes et les différences sont bien faibles. Le seul *Dennstædtia* d'Amérique à rachis épineux que je connaisse, sauf *D. grandifrons* Chr. du Costa-Rica qui n'est pas grimpant.

J'ai choisi son nom pour indiquer la ressemblance des tiges munies d'aiguillons avec celles des Ronces (*Rubus*). Diffère de *Dicksonia scandens* Blume par les pinnules de troisième ordre profondément incisées à lobes dentelés. La plante d'Asie a des lobes arrondis, entiers et peu accentués.

Hab. S. Pablo Chiapas, 2000 m. l. Munch 1904 N. 153. Retrouvé au Costa-Rica, Navarro l. Werckle.

Dennstædtia Munchii n. sp., typ. in Herb. Christ.

Très près de *D. obtusifolia* (Willd. *Dicksonia*) mais pourtant fort bien caractérisé par un rachis en liane, des pinnæ exactement opposées, des pinnules presque entières et une costa largement ailée dans la moitié supérieure des pinnæ. Forme très grande, tissu presque succulent.

Rachi longissima scandente flexuosa pennæ cygni crassitie lævi sulcata brunnea opaca, bipinnatifida pinnis numerosis, infra remotis, oppositis, recte patentibus, sessilibus, 25 cm. longis 6 cm. latis lanceolato-elongatis acuminatis, infra pinnatis, versus apicem inciso-lobatis, pinnulis adnatis, inæqualibus, distantibus, antice obtuse auriculatis, rhombeo-obtusis, 3 cm. longis 2 cm. latis, grosse repando-crenatis margine brevissime crenulatis,

lobis pinnarum superioribus confertissimis obtusissimis vix sinu separatis repandis, costa late alata. Pinnulis et lobis circa 16 utroque costæ latere. Nervis in lobis abunde pinnatis et furcatis. Textura carnosio-herbacea, faciebus lævibus opacis, colore fusco-viridi. Soris adhuc non repertis; sed sine dubio in crenis terminalibus minutis.

Hab. San Pablo, 2300 m. Chiapas l. Munch 1904 N. 137.

San Pablo paraît riche en *Dennstædtia*. M. Munch en a envoyé encore *D. tenera* (Presl. *Dicksonia*) N. 151 et *D. apūfolia* (Hook. *Dicksonia*) N. 155.

Cyathea mexicana Schlechtend.

Je prends pour cette espèce une plante très grande à pinnules sessiles et à lobes très serrés, obtus, très finement crénelés-dentés, à sores très petits, rapprochés de la costule, à indusie membraneux, fugacé, s'enroulant par la maturité. La plante est glabrescente, seulement la costa est pubescente sur la page supérieure de la fronde, les rachis inermes, opaques, jaune d'ocre. Paraît inerme. M. Munch ajoute que le tronc est bas, et n'atteint que 3 à 4 m., couvert jusqu'en bas de feuilles mortes de différentes longueurs. Les feuilles des années antérieures qui persistent à l'état fané donnent à l'arbre un aspect plutôt hideux.

Hab. San Pablo Chiapas, 1500 m. (1903) 126 Munch.

Cyathea Trejoi n. sp., typ. in Herb. Christ.

Tronc élevé et élancé, très épineux, sans cicatrices de feuilles, feuilles et pinnæ articulées (Munch.).

Rachi valida digiti crassitie et ultra, nuda micante, stramineo-rufa, inermi. Pinnis manifeste articulatis, articulatione torulosa, facile decumbentibus petiolatis, petiolo 4 cm. et ultra, 30 cm. et ultra longis 10 cm. latis ovato-acuminatis, ad basin vix attenuatis. Pinnulis approximatis sessilibus articulatis facile decumbentibus circa 20 utroque costæ latere. Costa flava inermi furfuraceo-pilosa. Pinnulis 5 1/2 cm. longis 1 1/2 cm. latis acuminatis, usque ad alam angustam incisis. Segmentis III ordinis confertis ca. 16 infra apicem lobatum, 2 1/2 mm. latis obtusis falcatis levissime crenatis nervis manifestis simplicibus 7 utroque costulæ latere. Soris globosis costulæ approximatis in parte basali segmenti positiss (4 ad 5 pro segmento) parte superiori segmenti soris destituta, griseis minimis 1/2 mm. latis, indusio membranaceo primum clauso deinde cupulam formante. Textura subcoriacea, colore intense viridi subtus subglaucopallidior.

C. mexicana, comme nous l'entendons, diffère par des segments plus grands, plus dentés, des nervures bifurquées, le dessous non glauque.

Hab. San Pablo avec l'espèce précédente, 1500 m. (1903) Chiapas l. Munch.

Alsophila Munchii n. spec. typ. in Herb. Christ.

Espèce des plus originales, à rachis luisant, noir d'ébène tirant sur l'acajou, à verrues très serrées, vert-noir au-dessus, très pâle en dessous, sores très petits, près de la costule, nervures bifurquées. Ne ressemble à aucune autre espèce d'Amérique.

Rachi ebeneo-castanea polita inermi sed verrucis minimis aspera et setulis nigris furfuracea. Pinnis subsessilibus, costis atropurpureis nitidis furfuraceis. Pinnis 25 cm. longis 10 cm. latis acuminatis remotis. Pinnulis sessilibus confertis 9 cm. longis 2 cm. latis caudato-acuminatis. Costula purpuracea squamulis ovatis brunneis furfuracea. Segmentis III ordinis pectinato-confertis sessilibus ovatis basi subcordatis obtusiusculis vix 1 cm. longis 4 mm. latis ca 15 utroque costæ latere infra apicem serratum, margine egregie crenatis basi fere rotundato-lobatis, Nervis manifestis simplicibus rarius furcatis, soris minutis costalibus brunneis squamulis bullatis interruptis. Textura coriacea, colore supra atroviridi infra pallida flavescente nec glauca.

Hab. San Pablo Chiapas, 2200 m. 1904 l. Munch 139.

Cibotium Wendlandi Metten. Kühn Linn. 36, 151.

Espèce qui diffère des formes voisines de l'Amérique centrale par une pubescence prononcée et le dessous de la feuille cendré, non glauque. La fronde n'est pas deltoïde, mais se rétrécit insensiblement vers la base, qui est inerme, munie d'une laine jaune ocré, consistant en poils longs, cylindriques, élastiques, luisants. Le rachis et le stipe sont d'un brun mat.

Hab. Arbre élevé. El Zontehuitz, 2858 m. sur Andésite, tuf volcanique, avec des chênes, pins, ifs et nerpruns, 1903, l. Munch 104.

Une plante très semblable, mais plus glabre, tirant un peu vers *C. guatemalense* Mett. Kuhn, est de Costa-Rica, Achiote, Poas, 2200 m. 11, 1896, Tonduz 10697.

Danæa cuspidata Liebm. Mex. Bregner 155? ex Underwood Review of Gen. *Danæa* (1902) Contrib. Dept. Bot. Columbia Univers. 199, 674.

Distingué de *D. nodosa* (avec laquelle il a le plus de rapport par le stipe noueux et l'axe non ailé) par les dimensions très réduites, les pinnæ lancéolées un peu glauques en dessous, un peu inégales à la base;

les plus basses sont raccourcies, les nervures plus espacées (distance 1 mm.) noires, fourchues très souvent dans la moitié de leur longueur à peu près et recouvertes de nombreuses écailles brunes (qui manquent à peu près dans *D. nodosa*). La pointe des pinnæ est très fortement dentée.

D. nodosa Sw. a les dimensions doubles et triples, des pinnæ allongées à bords parallèles, la face inférieure à peine plus pâle, les bases égales, les pinnæ basales non raccourcies, des nervures pâles et gémînées à la base même (et non fourchues plus haut) et très serrées (distance $\frac{1}{2}$ mm.).

Rhizomate brevi 3 cm. crasso nodoso furfuraceo nigro stipulis foliorum destructorum carnosius cuneato-rotundatis $\frac{1}{2}$ cm. latis obsito, stipitibus fasciculatis (4) 25 cm. longis tenuibus 2 mm. latis nodis 1 aut 2 præditis brunneo-viridibus furfuraceis, lamina sterili 25 cm. longa 12 cm. lata ovata, rachi infra nodoso-articulata, pinnis 12 utroque latere infra pinnam terminalem, fere 1 cm. distantibus, vix petiolatis, suberectis oppositis 8 $\frac{1}{2}$ cm. longis 1 $\frac{1}{2}$ cm. latis, infimis brevioribus : 4 aut 6 cm. longis, basi pinnarum ovata, superiorum subinæquali i. e. antice aucta, pinnis acuminatis integris sed apice acutissime serrato-dentatis. Costa atrata, nervis valde conspicuis nigris 1 mm. distantibus geminatis sed sæpe medio aut ultra furcatis, squamulis nigro-brunneis vestitis, faciebus subnudis, pagina superiore obscure viridi, inferiore pallida glaucescente. Textura papyracea. Rachi furfuracea exalata tenui 1 $\frac{1}{2}$ ad 1 mm. lata.

Foliis soriferis æquilongis et æquilatis, pinnis (immaturis) angustis linearibus 4 mm. latis synangiis costam, nec marginem tangentibus patentibus nec omnino rectangulis, confertis nec omnino contiguis atro-brunneis 1 mm. latis, statu maturo sine dubio longioribus.

Hab. S. Pablo Chiapas, 2000 m. grès bigarré 1904 Munch 159.

J'identifie cette espèce, quoique avec un certain doute, et d'après la description d'Underwood l. cit., à la plante de Liebmann; toutefois j'ai cru bien faire d'en donner une diagnose détaillée.

¹ L'absence ou la fréquence des petites écailles le long des nervures semble être de quelque valeur dans les *Danæa* pour la diagnose des espèces. En dehors de notre espèce nouvelle, j'ai rencontré ce caractère surtout dans une plante du Brésil l. Schwacke et Glaziou qui pourrait bien être le *D. cordifolia* de Fée.

SPECIES HEPATICARUM

AUCTORE

Franz STEPHANI

(Suite.)

653. **Plagiochila superba** (Nees). Dum. Rec. d'obs., p. 15.Syn. : *Jung. superba*. Nees in Sieber, pl. cr. n° 11.

Dioica, elata, grandifolia, rigidula, flavo-rufescens, laxe cæspitosa. *Caulis* ad 12 cm. longus, validus fuscus et rigidus vage pluriramosus, ramis late divergentibus attenuatis. *Folia caulina* 7 mm. longa imbricata, subrecte patula, plano-disticha vix decurrentia, postice ampliata caulem tegentia vel recurvula, in plano ovato-oblonga, distincte falcata, quarto infero amplissima, apice 5plo angustiora, margine antico leviter sinuato nudo sub apice paucispinoso, postico e basi rotundata bene arenato regulariter spinoso, spinis ad 14, recte patulis remotiusculis, apice obtusato 3-4 spinoso, spinis ubique æqualibus longissimis e lata basi abrupte angustatis longeque attenuatis. *Folia ramulina* caulinis similia, sensim decrescentia, ultima multoties minora, magis falcata. *Cellulæ* apicales 36 μ . trigonis magnis, basales 36 $\times$ 113 μ . trigonis maximis bene definitis. *Folia floralia* caulinis similia parum majora. *Perianthia* (juven.) ore rotundato, arcte ciliato, ala antica angusta completa spinulosa. *Andræcia* terminalia, spicis geminatis vel ternis ad 3 cm. longis, bracteis numerosis laxè insertis basi anguste saccatis superne late foliaceis patulis paucidenticulatis.

Hab. *Martinique* (Belanger, Duss), *Guadeloupe* (l'Herminier, Husnot).

Die Sieber'schen Originalpflanzen stammen jedenfalls auch von den Antillen und gehören zu denjenigen Arten, deren Provenienz Sieber auf den Etiketten falsch angegeben und irrthümlich als in Mauritius oder Neuholland gesammelt bezeichnet hatte. Die Bolivia Pflanze von d'Orbigny gesammelt, Syn. Hep., p. 39, gehört nicht hierher; siehe P. Quelchii St.

IV. *Folia caulina ovata.*

654. **Plagiochila echinella** G. Ann. sc. nat. 1857, p. 332.

Dioica parva rigidula dilute olivacea. *Caulis* ad 2 cm. longus capillaceus fuscus et rigidus parum ramosus ramis patulis flexuosis. *Folia caulina* ad 1,6 mm. longa remotiuscula oblique patula, angulo 56° plano-disticha utrinque breviter decurrentia postice parum ampliata caulem breviter tegentia ovata, tertio infero amplissima apice 4plo angustiora, asymmetrica, margine antico leviter arcuato nudo vel sub apice hispinoso, postico a basi ad apicem arcuato 6-7 spinoso, spinis majusculis acuminatis recte patulis, apice emarginato-bispinoso, spinis oblique porrectis vel divergentibus. *Cellulæ* apicales 18 μ basales 18 $\times$ 36 μ trigonis magnis acutis. *Folia floralia* multo majora oblongo-rectangularia, margine antico nudo ceterum grosse irregulariterque lacinulato. *Perianthia* compresso-obconica ore longe dentato-spinoso, sinubus plus minus profundis maxime irregularibus, spinis varie patulis.

Hab. *Columbia* leg? *Peruvia* (Lechler), *Valencia* (Fendler).

655. **P. notha** St. n. sp.

Dioica minor parvifolia et gracilis, rigida, flavicans vel pallide flavo-rufescens. *Caulis* ad 4 cm. longus tenuis rufescens, rigidus superne pauciramosus. *Folia caulina* 2 mm. longa, parum imbricata vel dissita, oblique patula angulo 56° plano-disticha, inferiora squarrose patula haud decurrentia brevi basi inserta, postice parum ampliata cauli incumbentia, ambitu oblique ovata subsymmetrica, margine antico leviter arcuato nudo sub apice bidentato, dentibus brevibus validis acutis oblique porrectis, postico a basi ad apicem subæqualiter arcuato, irregulariter dentato-spinoso, spinis magnis e lata basi angustis strictis vel hamatis minoribus mixtis, apice emarginato-bispinoso, spinis longe acuminatis oblique porrectis parallelis. *Cellulæ* apicales 18 μ basales 14 $\times$ 36 μ , trigonis majusculis, *cuticula striolatim verruculosa*. *Folia floralia* caulinis multo majora, margine antico valide dentato, postico dense grosseque spinoso, hic illic laciniato, apice spinis magnis hamatis angustis armato, sinubus sæpe dente parvo auctis. *Perianthia* (juven.) ore rotundato hispidissimo, spinis valde inæqualibus mediis grosse laciniiiformibus varie patulis, aliis minoribus confertissimis validis angustis pungentibus.

Hab. *Venezuela* (Korthals).

656. **Plagiochila lignicola** Spruce Torr. Bot. Cl. 1890, p. 135.

Sterilis elata rigidiuscula olivacea parvifolia et gracilis corticola. *Caulis* ad 9 cm. longus, validus fuscus et rigidus, pinnatim et bipinnatim ramosus, ramis late divergentibus. *Folia caulina* plus 2 mm. longa, imbricata apicibus liberis, subrecte patula, angulo 80° plano-disticha, basi postica solum recurva, vix decurrentia, in plano oblongo-triangularata, asymmetrica apice quam basis triplo angustiore, margine antico substricto nudo sub apice tantum tridentato, postico a basi ad apicem arcuato grosse spinoso et dentato, ipsa basi nudo spinis 4-5 recte patulis late acuminatis dentibus brevibus late triangularis, apice truncato 3-4 spinoso, spinis longioribus et magis attenuatis paucis ad dentem reductis. *Cellulæ* $18 \times 27 \mu$ trigonis nullis, parietibus æqualiter incrassatis.

Hab. *Bolivia* (Rusby 6000').

657. **P. mutila** G. Ann. sc. nat. 1857, p. 327.

Dioica parva flaccida pallide virens. *Caulis* ad 25 mm. longus tenuis fuscus simplex vel pauciramosus. *Folia caulina* 2,5 mm. longa, remotiuscula, oblique patula, angulo 45° plano-disticha vix decurrentia breviter inserta postice ampliata caulem tegentia vel reflexa, basi cuneatim angustata ceterum ovato-trigona, tertio infero amplissima, apice 2plo angustiora, margine antico stricto nudo, postico e basi nuda stricto angulatim rotundo superne stricto validissime dentato, dentibus 7-8 late triangularis acutis, subæqualibus, sinubus lunatis plus minus amplis, apice incisobifido, laciniis oblique porrectis inæqualibus, anteriore majore utrinque dentata, posteriore brevior sed duplo angustior. *Folia ramulina* similiter armata multo minora, basi magis angustata. *Cellulæ* apicales 27μ trigonis nullis, basales $27 \times 54 \mu$ trigonis magnis sæpe trabeculatim confluentibus. *Folia floralia* caulinis parum majora simillima. *Perianthia* obovato-cuneata, ore rotundato grosse dentato-spinoso.

Hab. *Merida* (Moritz).

Es ist ganz irreführend wenn der Autor die Blattspitzen dieser Pflanze einfach bidentatus nennt; denn die terminalen Lacinien der Blätter messen $\frac{1}{3}$ der Blattlänge und die Astblätter sind noch tiefer geteilt. Leider wird auch heute noch von manchen Autoren eine gleich lax und unzutreffende Terminologie verwendet.

658. **P. micropteryx** G. Ann. sc. nat. 1864, p. 107.

Dioica mediocris flaccida pallide flavo-virens. *Caulis* ad 4 cm. longus parum ramosus validus fuscus rigidus superne capillaceus. *Folia caulina* 2,5 mm. longa imbricata apicibus liberis, oblique patula angulo 68° postice ampliata caulem plano-superantia vel recurva vix decurrentia oblique

ovata, quarto infero amplissima apice 2plo angustiora, margine antico stricto nudo sub apice bidentato, dentibus validis oblique porrectis, postico e basi nuda stricta rotundato superne stricto irregulariter spinoso, spinis varie patulis magnis minoribus mixtis, sinubus lunatis vel excisis, apice truncato 5 spinoso, spinis validissimis magnis, minoribus interjectis, recte patulis vel divergentibus. *Cellulæ* apicales $18 \times 27 \mu$ parietibus longioribus trabeculatis, basales $27 \times 45 \mu$ trigonis magnis acutis bene definitis. *Folia floralia* caulinis multo majora, irregulariter grosse spinosa, sublaciniata, laciniis basi denticulatis. *Perianthia* semi exserta, compresso-obconica, ore late rotundato valide spinoso, spinis breviusculis inæqualibus angustis varie patulis, ala antica brevis integerrima truncata.

Hab. *Bogota* (Lindig), *Peruvia* (Matthew).

Vielleicht gehört *P. chinantlana* G. var. β Hep. Mex., p. 108 hierher; ich habe die Pflanze nicht erhalten können.

659. ***Plagiochila electa*** St. n. sp.

Sterilis, mediocris rigida flavo-rufescens. *Caulis* ad 5 cm. longus tenuis fuscus rigidus; superne pauciramosus, ramis divergentibus capillaceis. *Folia caulina* 2,5 mm. longa, vix imbricata, oblique patula, angulo 68° plano disticha utrinque decurrentia postice parum ampliata a caule recurvula nusquam cristata, tertio infero amplissima, apice 4plo angustiora, in plano ovata margine antico leviter arcuato, inferne nudo superne remote 5dentato, dentibus brevibus oblique porrectis, margine postico e basi nuda rotundata stricto 12dentato, dentibus approximatis brevibus validis acutis oblique porrectis superis sensim majoribus, apice emarginato-bispinoso, spinis æquimagnis validis oblique porrectis. *Cellulæ* $18 \times 27 \mu$ trigonis magnis acutis, ubique subæquales.

Hab. *Venezuela*, Valencia (Fendler).

Mit *P. biceps* Spruce zu vergleichen.

660. ***P. biceps*** Spruce in Spruce : Hep. exsiccatae.

Dioica, longa sed parvifolia et gracilis, rigidissima brunneola prostrata. *Caulis* ad 9 cm. longus simplex vel furcatus, furcis brevibus strictis parum divergentibus. *Folia caulina* conferta, 2 mm. longa, decurvo-homomalla superne disticha apicibus decurvis, utrinque decurrentia, postice ampliata alteque cristata, in plano ovato-triangularia i. e. tertio infero amplissima, apice 4plo angustiora, margine antico substricto nudo, postico e basi stricta arcuato superne stricto dense spinoso, spinis sub 16 recte patulis longiusculis e lata basi longe acuminatis, recte patulis, apice emarginato-bispinoso, spinis multo validioribus et longioribus vulgo divergentibus. *Cellulæ* apicales 22μ basales $27 \times 54 \mu$ trigonis magnis

acutis, basi nodulosus subangulatis. *Folia floralia* caulinis multoties majora ovata margine antico pauciciliato, ceterum grosse et irregulariter laciniata laciniis sæpe spinulosus, minoribus interjectis, apicalibus maximis hamatis. *Perianthia* (ster.) obovato-triangularia ore compresso oblique rotundato dense laciniato, laciniis lanceolatis subæquilongis varie curvatis paucis minoribus mixtis.

Hab. *Andes quitenses* (Spruce).

661. **Plagiochila paupercula** G. Hepat. Mex., p. 118.

Dioica major flaccida pallide flavo-virens, effuse cæspitosa. *Caulis* ad 8 cm. longus tenuis fuscus irregulariter bipinnatim multiramosus, ramis late divergentibus. *Folia caulina* 2 mm. longa parum imbricata apicibus liberis, oblique patula angulo 80° (in ramis 56°) utrinque longe decurrentia, postice parum ampliata caulem tegentia in plano anguste ovata quarto infero amplissima, apice duplo angustiora, asymmetrica, margine antico substricto nudo, postico e basi arcuata nuda stricto, 6-7 dentato, dentibus valde irregularibus magnis minutisque mixtis sinibus plus minus late lunatis, apice oblique vel recte truncato 4-spinoso, spinis similibus irregularibus omnibus quidem validioribus vel validissimis oblique porrectis. *Folia ramulina* minora, ultima caulinis multoties minora similia, pro ratione latiora. *Cellulæ* apicales 27 μ . trigonis majusculis trabeculatim confluentibus, basales 18 $\times$ 36 μ . trigonis magnis in parietibus irregulariter trabeculatis. *Folia floralia* caulinis multo majora oblongo-ovata, margine antico nudo sub apice paucidentato, postico valde irregulariter grosseque dentato-spinoso, spinis basalibus minoribus æquimagnis confertis reliquis multo majoribus fere laciniiformibus remotiusculis oblique patulis, dentibus brevibus interjectis, apice angusto truncato valide dentato. *Perianthia* obovata valde inflata ore oblique truncato-rotundato-compressio dentato-spinoso, spinis medianis validis longe acuminatis, reliquis multo minoribus, omnibus acuminatis acutissimis, ala antica brevis sed lata apice spinuloso. *Andræcia* in ramis ultimis terminalia anguste fusiformia, ex apice vegetativa, bracteis ad 25 confertis, apice breviter patulis integerrimis.

Hab. *Mexico* (Liebman, Sartorius, Maury).

662. **P. Rusbyi** Spruce Torr. Bot. Cl. 1890, p. 135.

Sterilis elata, rigida, rufo-brunnea. *Caulis* ad 9 cm. longus, validus, fuscus et tenax, ab ipsa basi eleganter pinnatus, pinnis sub 12 cujusque lateris brevibus frondem lineari-lanceolatam sistentibus. *Folia caulina* 2,5 mm. longa, imbricata oblique patula angulo 56° valde concava et fere convoluta utrinque breviter decurrentia, ovata, tertio infero amplissima,

apice plus triplo angustiora, asymmetrica, margine antico stricto sub apice remote bidenticulato, postico e basi stricta caulem tegente angulato-rotundato subiunde stricto, inferne nudo ceterum 8-9 denticulato, dentibus parvis validis oblique patulis acutis, apice truncato vel obtusato, dentato-spinoso, spinis 3, validis breviusculis oblique porrectis vel recte patulis. *Folia ramulina* minora, basi postica laud ampliata sed cuneatim angustata ceterum simillima. *Cellulæ* apicales $18 \times 27 \mu$, trigonis magnis acutis vel validissime trabeculatæ, basales $27 \times 45 \mu$, trigonis maximis subnuculosus bene definitis.

Hab. *Bolivia* (Rusby).

663. **Plagiochila ambigua** Ldbg. et Hampe. *Linnaea* 1851, p. 640.

Dioica, mediocris, rigida, flavo-rufescens. *Caulis* ad 5 cm. longus, parum ramosus, rigidus, tenuis, rufescens, inferne fuscus. *Folia caulina* 3 mm. longa, parum imbricata, oblique patula, angulo 56° , leniter decurvula, concava, oblique ovata i. e. asymmetrica, brevi basi inserta, margine antico stricto nudo, sub apice bidentulo, postico e basi ampliata caulemque tegente valde arcuato, medio infero nudo, superne 6-7 spinoso, apice angustato emarginato 3-4 spinoso, spinis majusculis, e lata basi abrupte attenuatis, hic illic minoribus mixtis, recte patentibus. *Folia ramulina* parum minora, magis symmetrica, marginibus fere æqualiter curvatis apice angustissimo, emarginato-bispinoso. *Cellulæ* apicales 18×27 , trigonis magnis distinctissimis, basales 18×54 , rectangulares, longe et valide trabeculatæ. *Folia floralia* caulinis latiora simillima. « *Perianthia* terminalia, late campanulata, ore truncato ciliato. »

Hab. *Costarica* (Oersted).

664. **P. caudata** St. n. sp.

Dioica mediocris rigida, olivacea. *Caulis* ad 6 cm. longus fuscus rigidus in ramis capillaceus, superne irregulariter multiramosus, ramis divergentibus effuse dendroideus. *Folia caulina* 2,5 mm. longa, remotiuscula decurvo-homonalla, postice breviter inserta antice longissime decurrentia (ala decurrente folii disco longiore, in folio soluto caudam fingente) postice caulem tegentia vel revoluta, in plano ovata, i. e. medio amplissima apice 2plo angustiora, margine antico nudo substricto, postico leviter arcuato inferne nudo superne dentato, dentibus sub 6 brevibus acutis recte patulis, apice truncato 4 dentato, dentibus multo validioribus late triangulatis acutis oblique porrectis vel subrecte patulis. *Folia ramulina* magis remota similia postice caulem vix tegentia. *Cellulæ* apicales $18 \times 27 \mu$, parietibus validis basales $27 \times 45 \mu$, trigonis magnis. *Folia floralia* caulinis adultis subæqualia, dentibus parum validioribus, in mar-

gine postico magis numerosis. *Perianthia* parum exserta late obcuneata, compressa ore truncato latissimo, validissime dentato, dentibus late triangulatis acutis æquimagnis.

Hab. *Guatemala* (F. C. Lehmann).

665. **Plagiochila bryopteroides** Spruce. Edimb. Bot. Soc. 1885, p. 499.

Dioica major parvifolia gracillima rigidula brunneola, laxe cæspitosa. *Caulis* ad 7 cm. longus furcatus, furcis optime pinnatis, pinnis breviusculis alternantibus recte patulis microphyllis. *Folia caulina* 2,5 mm. longa, parum imbricata, oblique patula, angulo 56° utrinque decurrentia, plano-disticha, basi postica parum ampliata, cauli plano-incumbentia vel recurvula, ambitu falcato-ovata, margine antico distincte sinuato sub apice bidentulo, postico inferne arcuato nudo superne stricto 6-7 denticulato, apice recte truncato irregulariter 5dentato, dentibus validis minoribus mixtis recte patulis, sinubus plus minus profundis. *Folia ramulina* oblonga, minus falcata sensim minora, similiter armata. *Cellulæ* apicales valde irregulares, angustæ $9 \times 27 \mu$. vel $14 \times 27 \mu$, basales $14 \times 36 \mu$ parietibus validis, trigonis nullis. *Folia floralia* intima caulinis simillima, validius dentata vel subspinosa. *Perianthia* (ster.) ore rotundato longe spinoso spinis lanceolatis strictis recte patulis.

Hab. *Peruvia*, in monte Campana (Spruce).

666. **P. Pearceana** St. n. sp.

Dioica, magna, robusta et tenax, humilis olivacea vel brunneola. *Caulis* ad 6 cm. longus, plus minus ramosus, ramis late divergentibus, interdum fasciculatis, optime nutantibus, ceterum crassus, fuscus et tenax, versus apicem valde attenuatus. *Folia inferiora* 3 mm. longa, superiora sensim minora, imbricata, oblique patula, angulo 56°, vix decurrentia, parum concava, leniter decurvula, in plano ovato-oblonga, supra basin amplissima, apice duplo angustiora, ipsa basi cuneatim angustata caulique longe angustequae incumbentia, margine antico substricto dentibus minutis subappressis armato, postico e basi valde arcuata stricto ut apice rotundato creberrime spinulosis spinulis subrecte patulis 3cellulas longis ubique æquimagnis, apice tantum validioribus. *Cellulæ* apicales $27 \times 36 \mu$ basales $27 \times 54 \mu$ trigonis parvis. *Folia floralia* caulinis subæqualia, longius spinosa, subciliata. *Perianthia* longe exserta plus 10 mm. longa, compresso-clavata, apice angustiora dense longeque setulosa.

Bolivia (Pearce).

667. **P. latifolia** St. n. sp.

Dioica minor flaccida fusco-viridis. *Caulis* ad 3 cm. longus tenuis fuscus

et tenax, simplex vel superne pauciramosus ramis divergentibus. *Folia caulina* plus 3 mm. longa remotiuscula subrecte patula brevi basi inserta parum decurrentia, postice ampliata caulem tegentia vel vix superantia sæpe late reflexa in plano optime ovata, tertio infero amplissima apice 3plo angustiore, margine antico nudo substricto vel superne leviter arcuato, postico e basi arcuata substricto remote dentato, dentibus sub 6 brevibus validis acutis oblique patulis, apice truncato 3-4 dentato, dentibus parum validioribus triangulatis acutis æquimagnis, sinubus quidem irregularibus. *Folia ramulina* duplo angustiora validius dentata ceterum similia. *Andræcia* terminalia, spicis geminatis divergentibus pro planta validis, bracteis ad 12 jugis confertis apice breviter lateque foliaceis truncatis angulatis vel paucidenticulatis.

Hab. *Brasilia*, Apiahy (Puiggari).

668. ***Plagiochila. angustisedens*** St. n. sp.

Dioica, mediocris, rigidula, pallide-flavovirens. *Caulis* ad 3 cm. longus, tenuis subcapillaceus parum ramosus. *Folia caulina* 3 mm. longa, remotiuscula (in sicco decurvo-homomalla) oblique patula, angulo 56° valde concava, utrinque breviter decurrentia postice parum ampliata caulem tegentia vel recurvula, in plano late-ovata, tertio infero amplissima, apice subtriplo angustiore, margine antico stricto nudo vel superne remote bispinoso, spinis brevibus validis ubique patulis, postico a basi ad apicem bene arcuato valide dentato-spinoso, spinis recte-patulis valde inæqualibus, e lata basi abrupte attenuatis remotiusculis, apice truncato quinque-spinoso, spinis angustis recte patulis validis. *Folia ramulina* multo minora obovata apice rotundata basi angustata nuda, superne regulariter valideque spinulosa. *Cellulæ* apicales 27 μ . trigonis majusculis acutis, basales 18 $\times$ 54 μ . trigonis in pariete valida minus distinctis. *Folia floralia* caulinis similia longe spinosa vel spinoso-ciliata. *Perianthia* magna compresso-pyriformia, ore rotundato labiis longe angustequè spinosis, spinis strictissimis. *Andræcia* mediana, anguste spicata, bracteis ad 10 jugis contiguis superne late foliaceis patulis 3-4 denticulatis.

Hab. *Valencia* (Venezuela) (Fendler); *Columbia* (Moritz).

Cum *P. pellucida* comparanda.

669. ***P. lætevirens*** Ldbg. Spec. Hep., p. 38.

Dioica mediocris vel major, flaccida olivacea vel dilute virens interdum rufula, in arborum ramis inundatis vel ad radices irrigatas. *Caulis* ad 18 cm. longus (vulgo 8-9 cm.) simplex validus fuscus superne pinnatus et bipinnatus in ramulis capillaceus. *Folia caulina* plus 3 mm. longa, subrecte patula, parum imbricata, apicibus liberis, plano-disticha antice

parum decurrentia postice ampliata caulem tegentia vel plano superantia, ambitu oblique ovata, tertio infero amplissima apice 2plo angustiora, margine antico stricto nudo sub apice remote bidenticulato postico a basi ad apicem bene arcuato, inferne nudo superne dentato et dentato-spinoso spinis validis breviusculis subrecte patulis apice truncato-rotundato similiter armato. *Cellulæ* apicales 27 μ . trigonis parvis in parietibus validis, 27×45 μ . trigonis magnis acutis. *Folia floralia* caulinis majora similia sed grosse spinosa. *Perianthia* oblongo-campanulata ore rotundato dense spinoso, spinis strictis vel hamatis apice setaceis.

Hab. *Columbia* (Jameson); *Andes quitenses* (Spruce); *Silvia amazonica* (Spruce).

670. **Plagiochila impluviata** Spruce. Ed. Bot. Soc. 1885, p. 487.

Dioica mediocris rigida olivacea effuse cæspitosa, saxicola. *Caulis* ad 12 cm. longus tenuis fuscus rigidus flabellatim subbipinnatus, ramis late divergentibus. *Folia caulina* 2,6 mm. longa, remotiuscula vel parum imbricata oblique patula angulo 56° plano-disticha, postice parum ampliata caulem tegentia, antice decurrentia ambitu late ovata i. e. quarto infero amplissima apice 3plo angustiora, margine antico leviter arcuato, medio supero paucidentato dentibus remotis brevibus postice bene arcuato irregulariter denticulato, dentibus hic illic spina valida interruptis, apice truncato rotundato 3-4 spinoso, spinis validis inæqualibus breviter acuminatis varieque patulis. *Folia ramulina* similia angustiora. *Cellulæ* apicales 18 μ . trigonis parvis in parietibus validissimis, basales 18×45 μ . trigonis magnis acutis sæpe trabeculatim confluentibus. *Folia floralia* caulinis majora postice valde ampliata ceterum similia dentibus validioribus. *Perianthia magna* exserta, latissime campanulata sub ore leniter constricta, ore compresso latissime truncato-rotundato, dentato-spinoso, spinis validis breviusculis late acuminatis, ala antica latissima in caule longius decurrente, integerrima superne dentata. *Andræcia* in ramulis terminalia innovata bracteis 10jugis apice squarrose patulis acutis vel spinulosis.

Hab. *Andes quitenses* (Spruce).

671. **P. pellucida** L. et G. Syn. Hep., p. 628.

Syn. : *P. Jacquemontii* G. Ann. sc. nat., 1857, p. 327.

Dioica, major sed gracilis, rigida, brunnea effuse cæspitosa. *Caulis* ad 7 cm. longus, remote bipinnatus, ramis late divergentibus, ceterum durus fuscus et validus in pinnis capillaceus. *Folia caulina* plus 3 mm. longa, imbricata, apicibus liberis, oblique patula angulo 58° plano-disticha, postice caulem plano superantia vel revoluta utrinque breviter decur-

rentia, ambitu ovata i. e. basi cuneatim angustata, tertio infero amplissima, apice fere triplo angustiora, margine antico leviter arcuato nudo sub apice paucidentato, postico e basi nuda et stricta angulatim rotundato superne stricto, 8-9 dentato, dentibus remotiusculis brevibus acutis recte patulis, apice truncato 4 spinoso, spinis validis e lata basi breviter acuminatis subæquimagnis. *Folia ramulina* minora simillima. *Cellulæ* apicales $18 \times 27 \mu$, trigonis parvis acutis, basales $27 \times 54 \mu$, parietibus longioribus trabeculatis. *Folia floralia* caulinis similia parum majora circumcirca grosse dentato-spinosa. *Perianthia* exserta, pyriformia, ore truncato irregulariter grosse dentato-spinoso; ala antica completa angusta integerrima.

Hab. *Merida* (Moritz; Funck et Schlim); *India occidentalis* (Jacquemont).

Gottsche schreibt *India orientalis*; auf der Original Etikette steht aber *Ind. occ.* (teste Bescherelle).

672. ***Plagiochila stricta*** Ldbg. Spec. Hep., p. 20.

Dioica, magna sed humilis, rigida, olivacea. *Caulis* ad 4 cm. longus, simplex, sub flore geminatim innovatus, vix aliter ramosus, ceterum tenuis, fuscus et rigidus. *Folia caulina* magna, fere 4 mm. longa, inferne parum imbricata, oblique patula, angulo 67° postice breviter decurrentia, subplano-disticha, ovata, asymmetrica, basi breviter inserta, late cuneatim angustata caulemque tegentia margine antico substricto nudo, sub apice tantum (2 dentibus approximatis) armato, postico valde arcuato 10-12 dentato, basi nudo, dentibus validis acutis subrecte patulis, apice angusto tridentato, dentibus porrectis, validis inæqualibus, anteriore majore, tertio parvo interjecto. *Folia superiora* remotiuscula, parum minora et angustiora ovato-oblonga ceterum simillima. *Cellulæ* apicales 27μ , trigonis valide stellatis, basales $27 \times 72 \mu$, trabeculatae, trabeculis crassis, late interruptis. *Folia floralia* caulinis vix majora, acuminata, arctius dentata. « *Perianthia* semiexserta obovata, oblique truncata, ore dentato spinuloso. » *Andræcia* mediana, bracteis 8jugis, medio supero patulis spinulosus.

Hab. *Jamaica* (Swartz); *Trinidad* (Crüger); *Brasilia* (Puiggari).

673. ***P. pachoënsis*** St. n. sp.

Dioica mediocris rigida flavo-virens. *Caulis* ad 5 cm. longus validus fuscus superne capillaceus remote pinnatus et bipinnatus, ramis longiusculis divergentibus. *Folia caulina* plus 3 mm. longa parum imbricata oblique patula, angulo 56° plano-disticha utrinque breviter decurrentia, postice parum ampliata caulem tegentia, ambitu ovato-trigona tertio

infero amplissima, apice 3 plo angustiora, basi cuneatim angustata, margine antico stricto nudo sub apice tridentato, dentibus validis brevibus oblique patulis, postico angulatim rotundato ipsa basi nudo ceterum irregulariter dentato, dentibus sub 12 plus minus approximatis validis brevibus vel breviter acuminatis recte vel oblique patulis sinubus excisis vel late lunatis, apice truncato 5dentato dentibus validis breviter acuminatis minus irregularibus. *Folia ramulina* obovata basi longius angustata, dentibus minus numerosis minusque irregularibus. *Cellulæ* apicales $18 \times 36 \mu$ trigonis majusculis sæpe confluentibus, basales $27 \times 54 \mu$ trigonis maximis longe attenuatis. *Andræcia* magna mediana, bracteis ad 14jugis confertis, apice breviter patulis angustatis denticulatis.

Hab. *Nova Granada*, Pacho (Lindig).

Mit *P. rufoviridis* Spruce zu vergleichen, der sie nahe steht.

674. **Plagiochila subplana** Ldbg. Spec. Hep., p. 73.

Dioica, olivacea, vel dilute brunnea major, flaccidissima. *Caulis* ad 7 cm. longus, superne irregulariter ramosus sub flore sterili geminatim innovatus, rigidus, pro planta crassus, in ramis tenuis. *Folia caulina* imbricata, ad 3 mm. longa, vix decurrentia, oblique patula (angulo 45°) plano disticha, late ovata, asymmetrica, duplo vel triplo longiora quam lata, margine antico substricto nudo, postico valde arcuato, inferne nudo et caulem tegente, superne 6-7 spinoso, apice rotundato vel truncato, similiter (4-5) spinoso, spinis magnis e lata basi angustis, attenuatis, nusquam ciliiformibus, recte vel oblique patulis. *Folia ramulina* minora, parum imbricata vel contigua, basi angustata, postice sæpe minus spinosa, ceterum simillima. *Cellulæ* 36μ , basales $36 \times 54 \mu$, parietibus parum et æqualiter incrassatis, trigonis parvis vel nullis. *Folia florulia* caulinis majora, subrectangulata, subtriplo longiora quam lata, apice truncata, margine antico superne remote 3dentato, postico (et in apice truncato) dense grosseque spinoso-ciliato, spinis irregularibus validis, e lata basi attenuatis apice longe setaceis. *Perianthia* magna, semiexserta, basi obconica superne compresso cylindrica, ore recte truncato spinuloso. *Andræcia* in ramulis terminalia, bracteis confertis apice oblique porrectis, paucidenticulatis vel acutis.

Hab. *Brasil*a (Martius, Raddi, Gardner, Krone, Spruce, Hantsch); *Trinidad* (Crüger); *Guatemala* (Wurr); *Cuba* (Eggers); *Surinam* (Wullschlägel).

V. Folia caulina ovato-trigona.

675. *Plagiochila asperifolia* St. n. sp.

Sterilis, mediocris vel minor, rigidiuscula flavo-virens. *Caulis* ad 3 cm. longus simplex vel pauciramosus, tenuis rigidus foliis superne decrescentibus attenuatus. *Folia caulina adulta* 2 mm. longa, parum imbricata apicibus liberis, pectinatim disticha, oblique patula angulo 68° vix decurrentia postice parum ampliata caulem tegentia nusquam cristata, in plano *ovato-trigona*, asymmetrica, margine antico stricto nudo, postico e basi rotundata leniter arcuato irregulariterque dentato et dentato-spinoso, spinis sub 12, brevibus acutis vel longioribus, angustis recte patulis vel hamatis, hic illic multo validioribus longeque acuminatis sinibus irregularibus, apice oblique truncato 3 spinoso, spina anteriore vulgo multo validiore, tertia media semper minima. *Cellulæ* apicales 18×27 , basales $27 \times 36 \mu$. trigonis ubique magnis superne subnodulosi, inferne truncato-angulatis. *Cuticula minute aspera*.

Hab. *Brasilia* (Puiggari) (Ule).

676. *P. Montagnei* Nees. Ann. sc. nat., 1836, p. 2.

Dioica, mediocris, rigida, rufo-brunnea. *Caulis* ad 5 cm. longus, superne repetito-furcatus, interdum ramis interjectis fasciculatus et ramis furcatis divergentibus dendroideus. *Folia caulina* 2 mm. longa, conferta, oblique patula, angulo 67°, utrinque parum decurrentia, basi postica ampliata, recurva, in plano caulem tegentia, anguste triangulata, apice subtriplo angustiore quam basi, margine antico stricto nudo, postico e basi breviter arcuata stricta 9-10 spinoso, spinis inferioribus usque ad basin fere insertis, confertis, recte patulis, superioribus (3-4) remotis oblique porrectis, apice oblique truncato æqualiter 4 spinoso, spinis ubique validis, haud attenuatis, longiusculis. *Folia ramulina* parum angustiora, basi postica minus ampliata, sæpe spinis validioribus prædita, ceterum similima. *Cellulæ* apicales $18 \times 36 \mu$, trigonis magnis distinctis, hic illic trabeculatim confluentibus, basales 18×45 , trigonis magnis nodulosi. *Folia floralia* bijuga, caulinis vix majora, similia, magis quidem spinosa, spinis longioribus. *Perianthia* semiexserta, obovato-campanulata, ore truncato-fimbriato, laciniis angustis incurvis, ala angusta, superne desinente, integerrima.

Hab. *Guiana gallica* (Leprieur).

677. *P. jamaicensis* Ldbg. et Hpe. Linnæa, 1851, p. 302.

Sterilis, mediocris, flaccida, olivacea, superne pallide-virens, depressio-

cæspitosa, terricola. *Caulis* ad 3 cm. longus, e caudice repente ortus, simplex rarissime ramulo laterali parvifolio præditus. *Folia inferiora* imbricata 2 mm. longa, oblique patula, angulo 67° plano disticha haud decurrentia, postice ampliata caulemque tegentia, ovato-triangularia, basi amplissima, apice subtriplo angustiora, marginibus ubique nudis, antico stricto, postico e basi valde breviterque arcuato substricto vel leniter curvato, apice rotundato vel obtuso. *Folia superiora* basi minus ampliata, cauli vix incumbentia ceterum simillima. *Cellulæ* apicales $18 \times 18 \mu$. trigonis majusculis acutis, basales $18 \times 36 \mu$. trigonis majusculis nodulosis.

Hab. *Jamaica* (Oersted).

Die Pflanze hat ganz den Habitus einer *Plagiochila* und zeigt zahlreiche aus der Blattoberfläche entsprungene fädige Innovationen welche in dichten Büscheln von den Blättern herabhängen, wie das als der dieser Gattung eigenthümliche vegetative Regenerations-Modus bekannt ist.

678. ***Plagiochila Herminieri*** St. n. sp.

Dioica minor rufo-brunnea, rigidissima. *Caulis* ad 4 cm. longus tenuis fuscus rigidus, simplex vel pauciramosus, sub flore geminatim innovatus. *Folia caulina* adulta 2,5 mm. longa imbricata, apicibus liberis, subrecte patula angulo 80° plano-disticha, antice decurrentia postice brevissime inserta, ampliata atque in cristam conniventia, ambitu ovato-triangulara integerrima, margine antico e basi substricta leviter arcuato, postico e basi angulatim rotundata parum arcuato, apice quam basis 4plo angustiore sæpe obtusato integerrimo, normaliter emarginato-bidentato vel dense posteriore deficiente oblique acuto. *Folia ramulina* minora et angustiora simillima. *Cellulæ* magnæ apicales 36μ . basales $36 \times 54 \mu$. trigonis ubique maximis ovali-nodulosis. *Folia floralia* caulinis multo majora apice emarginato-bidentata, marginibus irregulariter dentatis, basi postica cristatim lobata, lobis triangulatis acutis. *Perianthia* anguste campanulata, ore compresso truncato-rotundato, irregulariter dentato-spinoso, spinis remotiusculis.

Hab. *Guadeloupe* (l'Herminier).

P. jamaicensis L. Hpe welche sehr ähnlich und leicht zu verwechseln ist, besitzt sehr abweichenden Zellbau.

679. ***P. hystrix*** St. n. sp.

Dioica parva rigidissima flavo-virens ætate fusco-brunnea. *Caulis* ad 4 cm. longus vage ramosus capillaceus fuscus rigidus, ramis varie patulis apice circinnatis. *Folia caulina* ad 3 mm. longa conferta sursum recurva et cauli appressa, interdum patula, utrinque breviter decurrentia postice

alte cristata in plano ovato-oblonga, tertio infero amplissima apice sub 4 plo angustiora, basi cuneatim angustata marginibus subæqualiter arcuatis superne strictis, antico nudo postico longe spinoso spinis ad 14 irregularibus magnis minoribus mixtis varie patulis sinubus plus minus amplis vel breviter excisis apice emarginato-bispinoso spinis vix majoribus. *Cellulæ* apicales $18 \times 27 \mu$ trigonis subnodulosis, basales $18 \times 54 \mu$ rectangulares vittam distinctam formantes trigonis maximis ovali-nodulosis. *Folia floralia* caulinis simillima multo majora longius armata. *Perianthia* magna semiexserta compresso-obovata ore truncato grosse spinoso spinis sparsis e lata basi abrupte angustatis varie patulis minoribus mixtis. *Andræcia* terminalia, spica arcte decurva attenuata e basi et apice innovata, bracteis confertis 5-6 jugis minutis erecto-homomallis longe spinosis subsetaceis.

Hab. *Trinidad* (Crüger); *Valencia* (Fendler).

680. ***Plagiochila venezuelana*** St. n. sp.

Dioica, minor, rigida, flavo-rufescens, corticola. *Caulis* ad 2 cm. longus capillaceus fuscus et rigidus simplex vel pauciramosus ramis divergentibus. *Folia caulina* ad 2 mm. longa, parum imbricata oblique patula, angulo 56° , disticha, concava vix decurrentia postice ampliata recurvula in plano ovato-triangularata, basi amplissima apice 4 plo angustiora, margine antico stricto nudo, postico e basi rotundata stricto irregulariter spinoso, spinis recte patulis magnis longeque acuminatis minoribus mixtis, sinubus breviter emarginatis vel late lunatis, apice emarginato-bispinoso, spinis magnis divergentibus e lata basi acuminatis. *Cellulæ* apicales 27μ basales $18 \times 45 \mu$ trigonis magnis nodulosis basi subtruncatis. *Andræcia* terminalia ex apice innovata, bracteis 6 jugis confertis apice oblique porrecto spinuloso.

Hab. *Venezuela*, Valencia (Fendler).

681. ***P. pinnata*** St. n. sp.

Dioica major sed parvifolia, rigidissima flavo-virens. *Caulis* ad 8 cm. longus tenuis fuscus rigidus superne capillaceus regulariter pinnatus, pinnis longiusculis subrecte patulis hic illic breviter pinnulatis. *Folia caulina* adulta 2 mm. longa vix imbricata, oblique patula, angulo 50° plano-disticha, utrinque decurrentia postice ampliata caulem tegentia, in plano ovato-trigona quarto infero amplissima, apice 2 plo angustiora, margine antico substricto nudo superne remote bidentulo, postico e basi rotundata stricto irregulariter dentato, dentibus sub 12 validis recte patulis magnis minoribus mixtis, sinubus plus minus late lunatis, apice truncato quadridentato, dentibus æquimagnis validis anguste triangulatis

acutis oblique porrectis. *Folia ramulina* multo minora simillima, ultima oblonga basi minus ampliata similiter armata. *Cellulæ* apicales $18 \times 27 \mu$, parietibus validissimis, basales $18 \times 36 \mu$, parietibus irregulariter nodulosis. *Andræcia* in ramis superis mediana, anguste spicata, bracteis ad 8 jugis confertis, apice foliaceo patulo anguste spinuloso.

Hab. *Costarica*, Montana de Poas (Pittier).

682. ***Plagiochila denudata*** St. n. sp.

Dioica, mediocris, rigida, humilis, pallide-virens. *Caulis* ad 5 cm. longus, tenuis vage multiramosus. *Folia caulina* 2,5 mm. longa, parum imbricata, oblique patula, angulo 45° vix decurrentia, plano disticha, brevi basi inserta, ventre ampliata et caulem longe tegentia, quarto infero amplissimo, apice 4 plo angustiore, ambitu ovato-trigona, asymmetrica, margine antico substricto nudo vel dente parvo subapicali armato, postico inferne valde arcuato, superne stricto sub 12 spinoso, spinis validis recte patentibus, regulariter consecutivis subæquimagnis, apice oblique truncato 4 spinoso, spinis validis inæqualibus (1-2 minoribus). *Folia ramulina* parum minora decurva oblique ovata, postice caulem minus longe tegentia, similiter armata. *Folia ultima* parva, oblonga decurvo-pendula, basi angustata apice æquilata, oblique emarginato-bispinosa, spina anteriore multo longiore et validiore, margine postico remote trispinoso inferne nudo. *Cellulæ* apicales $18 \times 27 \mu$, trigonis magnis acutis, basales $18 \times 45 \mu$, trigonis magnis subnodulosi. *Folia floralia* caulinis majora, similiter armata. *Perianthia* desunt. *Andræcia* parva, terminalia, bracteis 4 jugis, confertis, apice acuto porrecto.

Hab. *Brasilia*, Caldas (G.-A. Lindberg); Apiaty (Puiggari).

683. ***P. heterophylla*** L. et Hpe. Pug. X, p. 2.

Dioica, mediocris rigidiuscula olivacea vel flavo-rubescens. *Caulis* ad 6 cm. longus tenuis rigidus fuscus parum longeque ramosus. *Folia caulina* adulta 3 mm. longa contigua subrecte patula, valde convexa et leniter decurva vix imbricata, haud decurrentia breviterque inserta, postice parum ampliata caulem tegentia, in plano ovato-triangulari, asymmetrica, quarto infero amplissima apice 4 plo angustiore, margine antico stricto nudo vel sub apice bispinuloso, postico e basi cuneatim angustata et nuda rotundato superne stricto, spinoso, spinis ad 14 approximatis angustis recte patulis, longiusculis et parvis mixtis, apice emarginato-bispinoso, spinis e lata basi acuminatis validissimis, anteriore multo majore. *Folia ramulina* similia minora. *Cellulæ* apicales 18μ , trigonis majusculis acutis sæpe trabeculatim confluentibus, basales $18 \times 54 \mu$, trigonis maximis ovali-nodulosi. *Folia floralia* caulinis majora simillima validius spinosa.

Perianthia (juven.) ore truncato setuloso. *Andræcia* mediana, valida bracteis ad 10 jugis confertis apice longe squarroseque patulis spinulosis.

Hab. *Costarica* (Oersted, Pittier).

Die Pflanze trägt den Namen, nur weil ihre Blätter einem verkömmerten Exemplar angehören; Pittier hat sie wiedergefunden und da beide Sammler blühende ♀ Exemplare funden, so war mit Hilfe den ♀ Blüthentheile die Identität festzustellen. Die Diagnose repräsentirt natürlich die normal entwickelte Pflanze.

684. ***Plagiochila pachyloma*** Tayl. J. of Bot., 1846, p. 267.

Dioica mediocris rigida flavo-rufescens, in umbrosis pallide flavo-virens et longa. *Caulis* normaliter ad 10 cm. longus, erectus vel adscendens repetito-furcatus, in planta mascula minore irregulariter ramosus, ceterum tenuis fuscus et rigidus. *Folia caulina* ad 3 mm. longa (ciliis inclusis) parum imbricata oblique patulo 68° valde concava et decurva utrinque breviter decurrentia basi postica ampliata cristata vel late superantia, in aliis late replicata, ambitu ovato-triangulari, basi amplissima, apice plus duplo angustiora, margine antico leviter arcuato nudo, postico a basi angulatim rotundata arcuato superne stricto, longe ciliato, ciliis quoad longitudinem inæqualibus, regulariter consecutivis, recte patulis strictis vel hamatis, apice oblique truncato vel rotundato quadrilateris, ciliis longioribus et validioribus oblique porrectis hamatulis. *Cellulæ* ciliarum et folii marginales magnæ, maxime incrassatæ rufæ, subapicales 18 µ. trigonis majusculis nodulosi, basales 18 × 45 µ. trigonis magnis ovali-nodulosi. *Folia floralia* majora longius et densius armata. *Perianthia* magna, semiexserta, rufa, late campanulata, valde inflata, ore compresso late rotundato longe ciliato, ciliis minus confertis, e lata basi abrupte setaceis varie patulis subæquimagnis, ala antica latissima, in caule decurrente superne ciliata. *Andræcia* in planta minore et parvifolia terminalia, anguste fusiformia et decurva, geniculatim innovata, bracteis ad 18 jugis confertis apice breviter soluto oblique porrecto spinuloso.

Hab. *Andes quitenses* (Jameson, Spruce, Lindig).

Die *varietas elatior* des Autors (auf der Etikette steht var. pallida) ist lediglich eine grösser entwickelte Schattenform; die Anpassungsfähigkeit der Hepaticæ ist in dieser Hinsicht in Europa ganz dieselbe.

(Fortsetzung folgt.)

Beiträge zur Flora

DER

ELBURSGEBIRGE NORD-PERSIENS

VON

J. BORNMÜLLER, Weimar.

(Suite.)

Astragalus (XX. Malacothrix) eriopodus Boiss. — Boiss. Fl. Or. II, 257 — syn.: *A. (Phaca ?) stenostachys* G. v. Beck, in Stapf Polak. Exp. II, 65 (1886).

Kaswin, in campis et vinetis herba vulgatissima, 1250 m. s. m. (19. V.; flor. et fruct.; n. 6768 et 6769).

Die Pflanze stimmt ebenso vorzüglich mit Pichler's Originalpflanze des *A. stenostachys* G. v. Beck als mit der Diagnose des *A. eriopodus* Boiss. überein. Herr G. Beauverd hatte die Güte, meine Pflanze mit dem Original des *A. eriopodus* Boiss., befindlich im Herbar Boissier, zu vergleichen und konnte meine Annahme nur bestätigen.

* **Astragalus (XX. Malacothrix) comosus** Bge. — Boiss. Fl. Or. II, 258.

Elburs occid., in monte Totschal, in valle Scheheristanek, 2200 m. s. m. (1. VI.; n. 6756); in valle fluvii Sefidrud, prope Patschinar 600 m. s. m. (12. V.; n. 6755).

Die Exsiccatae tragen die Bezeichnung « *A. mollis* M. B. var. ». Bereits G. v. Beck (Polak. Exp. II, 65) weist auf den grossen Formenreichtum genannter Art hin, welcher unter Umständen auch *A. comosus* Bge. nur als Varietät zuzuzählen ist.

Astragalus (XX. Malacothrix) mollis M. B. — Boiss. Fl. Or. II, 260. — Stapf, Polak. Exp. II, 65.

Baku, in collibus meridionalibus (19. IV.; flor.; n. 6748); Persia bor.: inter Rescht et Kaswin, in valle fluvii Sefidrud prope Rudbar, 2-400 m. s. m. (4-6. V.; n. 6749, forma pp. floribus maximis longibracteata, foliis sæpius retusis; n. 675 f. magis cana verg. ad β . *Iranicus* Boiss.); in trajectu Charsan et in latere meridionali prope Mäsra et Agababa copiose 14-1800 m. s. m. (13. V.; flor.; n. 6751 pp. floribus sordide luteo-violascentibus bicoloribus); Kaswin, in collibus et in planitie, 1300 m. s. m. (17. V.; n. 6756).

β . *Iranicus* Boiss. — Boiss. Fl. Or. II, 260.

In valle fluvii Sefidrud, prope Rustamabad et Rudbar; 200 m. s. m. (3. V.; n. 6754); prope Patschinar, 600 m. s. m. (12. V.; n. 6755); prope Huschkerabad planitie prope Teheran, 1300 m. s. m. (21. V.; n. 6751); ad basin montium Schimran, prope Ferasad, 1600 m. s. m. (28. V.; n. 6753); in jugo Ladd, 3100 m. s. m. (4. VI.; flor.; n. 6786; f. *paucijugus*, jugis 6-8 condensatis, floribus luteo-violascentibus siccis violaceis).

* *Astragalus* (XX. *Malacothrix*) *chrysotrichus* Boiss. — Boiss. Fl. Or. II, 260.

Elburs occid., in regione alpina et subalpina alpium Schimran (Totschal) in valle Scheheristanek, 2200 m. s. m. (12. VI. c. fruct.; n. 6756 et 6758; in valle Lur, prope pagum Getschesär, 2200 m. s. m. (21. VI. c. fruct.; n. 6759 et 6760; n. 6761 f. *glabrescens*); in valle Talkan (Talagon) supra Gerab, in alpinis Serdderre, 2600 m. s. m. (26. VI.; n. 6762).

Kotschy sammelte diese Art bereits im Elburs am Demawend, doch fehlt sie in Buhse's Liste.

Astragalus (XX. *Malacothrix*) *atricapillus* Bornm. spec. nov. — Tab. nostra 9. Fig. I.

Perennis, pilis albis adpressis sparsis incanescens, e rhizomate perpendiculari caudiculosus, multiceps, dense-cæspitosus, caulescens; *caulibus* tenuissimis, brevibus vel longiusculis, prostratis, 5-12 cm. longis; *stipulis* albo-nigroque-hirsutis, infimis subhyalinis, subconnatis, supremis herbaceis basi petiolo adnatis, parte libera triangulari-lanceolatis; *foliis* 5-6-jugis, inferioribus longiuscule superioribus breviter petiolatis; *foliolis* minutissimis, ellipticis, apice rotundatis vel retusis; *pedunculis* axillaribus, longis, tenuibus, declinatis, folium duplo superantibus, apice capitulum 5-8-florum subhemisphæricum pilis longis flexuosis atris albis intermixtis fuliginosum vel murinum gerentibus; *bracteis* lineari-lanceolatis, hyalinis, tubo calycino subduplo brevioribus,

nigro-pilosis; *calycis* tubulosi pallidi submembranacei albo-nigroque-hirsutissimi dentibus subulatis, tubo subæquilongis, demum eo (accescente) paulo brevioribus, undique longe hirsutis; *floribus* indumento dentium calycinorum suboccultatis, albidis(!); *vexillo* calycem paulo superante, 9 mm. longo; *alis* quam carina apice violaceo-tincta vix longioribus, longitudine calycis; *ovario* pilis albis adpressis dense obsito, sensim in stylum subæquilongum attenuato; *legumine* adhuc ignoto.

Elburs occid., in frigidis supra Häsartschal alpium Tachti-Soleiman, ad fines vegetationis, c. 4200 m. s. m. (29. VI.; n. 6854).

Von dem nah verwandten *A. melanodon* Boiss. (Fl. Or. II, 262), welcher seit seiner Entdeckung vor etwa 60 Jahren durch Kotschy (am Kuh-Daëna des südwestlichen Persiens) erst kürzlich wohl zum ersten Mal wieder — und zwar durch Th. Strauss am Schuturunkuh, im Luristan, Juli 1903 — aufgefunden wurde, ist *A. atricapillus* Bornm. durch die Länge der Kelchzähne (fast so lang, nicht 3-4 mal kürzer als die Kelchröhre) und durch die sehr dichte, lange, schwarz-weiße Behaarung des ganzen Kelches, ferner durch die sehr kleinen (weißen) Blüten leicht auseinander zu halten. Namentlich die noch nicht blühenden Köpfchen haben eine so dichte, bald rusfarbige, bald mausgrau bald schwarz-weiss schimmernde Haarbekleidung, dass von den in ein kleines Köpfchen zusammengedrängten Kelchen wenig sichtbar ist. Bemerkenswert ist auch, dass die neue Art gegenüber dem fast stengellosen *A. melanodon* Boiss. ziemlich lange (bis 12 cm.) niederliegende Stengel bildet, trotz der äusserst exponierten Lage, in welcher ich die Pflanze fast als letzte und einzige auf dem von endlosen Schneefeldern umgebenen Geröllhalden am Aufstieg zum Berir (eines Nebengipfel des 4800 m. hohen Soleiman) antraf. Anderwärts ist mir die Art nicht wieder begegnet. — Das Vexillum von *A. melanodon* Boiss. misst ferner etwa 12 mm (nicht 9 mm.), und *A. tenuiscapus* Freyn et Bornm., eine Art, die ich auf der höchsten Erhebung im Südosten Persiens (auf dem Kuh-Häsar bei 39-4000 m. Höhe) entdeckte (vergl. Bull. de l'Herb. Boiss. tom. V. 590-591; 1897), besitzt weit grössere, 15-16 mm. lange, anders gefärbte, violette Blüten und sehr kurze Kelchzähne. — Ähnlichkeit liegt auch wohl mit dem zentralasiatischen *A. Schugnanicus* B. Fedtsch. vor, von welchem ich ein Exemplar aus der Hand des Autors besitze; diese Art besitzt aber sehr verkürzte Kelche und wird deshalb, wenn auch als fraglich, zur Sektion *Poliothrix* gestellt; über letztgenannte Art vergl. B. Feldtschenko, Mat. flor. Schugn., p. 15. Petersb. 1902.

Astragalus (XX. Malacothrix) pulchellus Boiss. — Boiss. Fl. Or. II, 262.

Ad basin meridionalem montis Charsan prope Mesrā et Agababa, 14-1500 m. s. m. (13. V.; c. flor. et fruct.; n. 6719).

Astragalus (XX. Malacothrix) senilis Bornm. spec. nov. stipulis late oblongo-triangularibus ex proxima affinitate *A. pulchelli* Boiss. differt: indumento stipposo sericeo-argenteo, foliolis paucijugatis (6-8-jugis), racemis (fructiferis) densis, leguminibus latoribus subinflatis (10 mm. latis) ovato-oblongis in acumen uncinatum abrupte attenuatis, 28 mm. longis, longissime patentim albo-pilosis; flores desunt, an var. præcedentis sed tota planta argyrea. — Tab. nostra 8. Fig. I.

Inter Rescht et Kaswin, in tractu Charsan, in summo montis 2000 m. s. m. (13. V.; fruct.; n. 6729).

* **Astragalus (XX. Malacothrix) Beckii** Bornm. spec. nov. — G. v. Beck, in Stapf Polak. Exp. II, 65 sub *A. (Euhypoglottis) viciaefolius* DC. — Buhse, Liste n. 372.

Sefidrūd, in declivitatibus supra Rudbar, 5-600 m. s. m. (7. V.; fl. et fr.; n. 6770); Elburs occid., in ditione fontium fluvii Keredesch, in jugo alpino Kendevan 3000 m. s. m. (23. VI. fruct.; n. 6784). — Tab. nostra 8. Fig. II, a. b.

Astragalus (XXV. Tapinodes) rimarum Bornm. spec. nov.

Species sedis subincertæ indumento simplici basifixo, floribus longiuscule pedicellatis, foliis imparipinnatis, stipulis inter se liberis, calyce breviter campanulato, legumine sessili ventre carinato et dorso sulcato sectioni « *Tapinodes* » adnumeranda; haud dissimilis habitu Astragalo depresso L., sed in omnibus partibus plus duplo minor, caudiculis multo tenuioribus subfiliformibus, legumine hirsuto (nec glabro), ceterum planta diversissima aliena: — Perennis, e radice rimis et fissuris rupium immersa caudiculis tenuibus filiformibus multiceps cespitosus, subacaulis vel breviter caulescens, adpresse albo-pilosus incanescens; *caulibus* procumbentibus vel declinatis; *stipulis* parvis, inferioribus membranaceis triangulari-ovatis, superioribus angustioribus hispidopilosis vel ciliatis; *foliis* 3-5 cm. longis, longiuscule-pedunculatis, remote 4-6-jugis; *foliolis* minutis, ellipticis, obtusis vel retusis (forma et indumento *A. megalodontis* Boiss. et *A. atricapilli* Bornm. sectionis « *Malacothrix* » simillimis); *pedunculis* axillaribus, brevissimis (5-12 mm. longis) vel subnullis; *racemo* brevi perpaupero, *floribus* 2-4 longiuscule pedicellatis composito, quam petiolus multo brevior; *calyce* campanulato, 7-8 mm. longo; dentibus tubo subæquilongis vel sublongioribus, linearibus vel subulatis, pilis longis albis nigris sparse intermixtis

patule hispido-pilosis; *floribus* (defloratis) calycem paulo vel vix superantibus, albidis; *legumine* (maturo) adpresse albo-piloso, calycis dentes vix æquante, 8 mm. longo, 3-3,5 mm. lato, rectiusculo, non stipitato, apice subobtusato vel abrupte cuspidato-mucronato, ventre carinato, dorso anguste sulcato. — Tab. nostra 9. Fig. II.

Elburs occidentalis: in montibus alpium inter Asadbar et Gerab, in jugo Gerdene Bary in fissuris et rimis rupium verticalium ad locum dictum « Assalek » in consortio *Potentillæ cryptophilæ* Bornm. spec. nov., *Veronicæ leucanthæ* Bornm. spec. nov. et *Pyrethri Kotschy* Boiss.; alt. 2900 m. s. m. (1. VII; flor. et fr.; n. 6856).

Die kleine sehr unscheinliche Art traf ich nur an dieser einzigen Stelle an, wo sie sich tief in in den engen Felsritzen senkrechter Wände in ziemlicher Anzahl vorfand, doch nur mit grosser Mühe zu erlangen war. Einer anderen als der in der Flora Orientalis nur in einer Spezies auftretenden Sektion *Tapinodes* dürfte sie kaum einzureihen sein.

* *Astragalus* (XXX *Theiochrus*) *Ispahanicus* Boiss. — Boiss. Fl. Or. II, 270.

Prope Teheran leg. Bunge sec. Boiss. l. c.; fehlt in Buhse's Liste.

Astragalus (XXXIII. *Christiania*) *Caraganæ* F. et M. — Boiss. Fl. Or. II, 272.

In planitie inter Mesrä et Agababa ditionis urbis Kaswin, 14-1500 m. s. m. (13. V. flor.; n. 6785).

* *Astragalus* (XXXIII. *Christiania*) *retamocarpus* Boiss. et Hoh. — Boiss. Fl. Or. II, 277.

In declivitibus montis Demawend supra Pelur et Ask.; 22-2300 m. s. m. (15. VII. c. fr.; n. 6728).

* *Astragalus* (XXXIV. *Erionotus*) *pellitus* Bge. — Boiss. Fl. Or. II, 279.

Teheran, in montosis.

Diese Art wurde schon von Kotschy bei Teheran gesammelt, ist aber in Buhse's Liste nicht verzeichnet; ich erhielt im J. 1892 in Teheran ein Herbarexemplar dieser Art, welches am Fusse der Schimranberge eingesammelt war.

Astragalus (XXXV. *Myobroma*) *macropelmatus* Bge. — Boiss. Fl. Or. II, 281.

In desertis inter Kaswin et Teheran, prope pagum Hesarek et Huscherabad, c. 1300 m.; (21. V.; n. 6267).

Astragalus (XXXV. *Myobroma*) *Urmienensis* Bge. — Boiss. Fl. Or. II, 283.

Inter Rescht et Kaswin, ad radices montium Charsan, prope pagum Mesrā et Agababa haud raro, 14-1600 m. s. m. (13. V.; n. 6763); Kaswin, in collibus septentrionalibus, 1350 m. s. m. (16. V.; n. 6764).

Astragalus (XXXV. Myobroma) heterochrous Bornm. spec. nov. in Mitt. d. Thür. bot. Ver., n. Folge, XVIII, 46 (nomen solum).

Perennis, e caudiculis subterraneis elongatis longe repentibus fragilibus nudis acaulis, patule hirsutus; *stipulis* ciliosis, amplis, oblongis, hyaline membranaceis, albis; *foliis* circumscriptione ovato-oblongis (2,5 cm. longis, 1,5-2 cm. latis) subæquilongæ petiolatis; *foliolis* 7-9-jugis, arcte et imbricatim contiguis, complicatis, oblongo-ellipticis, obtusis, infimis et supremis sensim deminutis, utrinque (!) subtus vero magis pilosis; *pedunculis* 3-5-floris (!), petiolo plerumque brevioribus; *bracteis* hyalinis, linearibus, pilosis, pedicello 3-4 mm. longo sublongioribus; *calyce* purpurascente, 10-12 mm. longo, 5 mm. lato, patule albo-hirsuto, dentibus anguste linearibus tubo duplo brevioribus; *corolla* calycem duplo superante, 17(-12) mm. longa, viva pallide ochroleuca demum (et in exsiccatis) mox purpurascente; *vexilli* lamina (explanata) 8 mm. lata, recurvata, apice retusa; *alis* porrectis, apicem versus attenuatis, quam carina 3 mm. longioribus, subacutis; *legumine* (anni præteriti unicum adest!) hirsuto, subsessili, compresso, 10 × 15 mm. lato et longo; *seminibus* pallide brunneis, punctulato-marmoratis, 3,5 × 5 mm. latis et longis. — Tabula nostra 9. Fig. III.

Elburs occidentalis, in frigidis alpinis « Häsartschal » montis Tachti-Soleiman, in glareosis, 4100 m. s. m. (29. VI.; n. 6766).

Nah verwandt mit *A. monanthemus* Boiss. Fl. Or. II, 284 (mit welchem *A. heterochrous* Bornm. die eigentümliche, durch die gedrängstehenden Fiederblättchen an die Arten der Sektion *Dasyphyllium* erinnernde Blattgestalt gemein hat) unterscheidet sich die neue Art vor allem durch die nicht 1-, sondern 4-5-blütigen Traubensiele und durch die nicht kahle, sondern behaarte Blattoberseite. Eine ähnliche Blattgestalt zeigt ferner der affghanisch-beludschistanische *A. purpurascens* Bge.; allein dieser hat doppelt so viele Fiederpaare. Der nächste der Gruppe, *A. concinnus*, Bth., ebenfalls nur als Beludschistan bekannt, ist wiederum kahl und hat selbst kahle Kelche. Als letzter ist schliesslich der von mir in Süd-Persien entdeckte *A. rufescens* Freyn (Bull. de l'Herb. Boiss. VI. 981, 1898¹) = *A. variegatus* Freyn et Bornm. (l. c. V. 592,

¹ *A. rufescens* Freyn sammelte ich nur am Knihi-Nasr bei Kermann (exsicc. n. 3768) und ebenda am Kuhi-Dschupar (exsicc. n. 3769) in hochalpiner Lage, 32-3600 m. s. m.; nach dieser Pflanze ist die Diagnose entworfen. Was Freyn

non Franchet²⁾ anzuführen, der aber eine linear-oblonge Blattgestalt, zahlreichere, nicht gedrängt stehende Fiederpaare und kurze Kelchzipfel besitzt und dem *A. heterochrous* Bornm. gänzlich unähnlich ist.

Zu berücksichtigen ist, dass die neue Art blattoberseits ziemlich stark behaart ist, wenigstens zur Blütezeit, und man so leicht geneigt sein könnte, sie neben *A. nummularius* DC. zu stellen. Da nahe Verwandtschaft zu *A. monanthemus* Boiss. ganz offen zu Tage tritt, wäre eine andere Platzierung durchaus unnatürlich und ist daher zu verwerfen.

Astragalus (XXXV. Myobroma) modestus Boiss. — Boiss. Fl. Or. II, 286.

Jugi Elbursensis in regione subalpina et alpina montis Demawend; 2500 et 3600 m. s. m. (17. VII.; n. 6774b et 6731).

Astragalus (XXXV. Myobroma) remotijugus Boiss. — Boiss. Fl. Or. II, 286.

Elburs occid.; in declivibus herbidis saxosis alpium Schimran inter Ferasad et Imamsade Davud, 1800-2000 m. s. m. (29. V.; n. 6783); in vallibus prope Scheheristanek, 22-2400 m. s. m. (3. VI.; n. 6781); in valle Lur, prope Meidan et Getschesär, 20-2200 m. s. m. (18. VI.; n. 6782); ziemlich häufig in der ganzen Alpenkette, eine der augenfälligsten Arten.

Astragalus (XXXV. Myobroma) Kaswinensis Bornm. spec. nov.

Von der mit diesem Namen belegten Pflanze traf ich nur Fruchtexemplare ohne Blüte vor; es sei daher nur auf die Unterschiede der nächst verwandten Arten hingewiesen. Zweifelsohne gehört die neue Art der Sektion *Myobroma* an und zwar nach Boiss. fl. Or. II, 280 folgender Gruppe:

Biloculares; stylus apice glaber; legumen sessile vel subsessile; folia secus rhachidem $\pm$ dissita; foliola in pagina inferiore $\pm$ hirsuta.

Species nova foliis 5- (rarius 4- vel 6-) jugis majusculis late ovato-

später (i. J. 1898) noch hinzugezogen hat, gelegentlich der Namensänderung, ist eine spezifisch total verschiedene Pflanze der heißen steinigen Hochebenen (Bornm. n. 3756, 3757, 3758) und zwar der durch die kleinen rundlichen verkehrt-herzförmigen Blättchen in allen Formen leicht kenntliche *A. Ischredensis* Bge., dem übrigens eine natürliche (!) Verwandtschaft mit *A. gypsaceus* Bge. und *A. Urmiensis* Bge. nicht abzusprechen ist, aber dem *A. monanthemus* und *A. rufescens* Freyn ziemlich fern steht.

²⁾ Eine der Sektion *Xiphidium* angehörende Art Turkestans.

oblongis (nec 6-11- vel 20-25-jugis) cum *A. angustifloro* C. Koch et *A. fabaceo* M. B. tantum (foliis 6-8-jugis notatis) comparanda est:

Ab *A. angustifloro* C. Koch differt foliis 5-(nec 6-8-)jugis, leguminibus glaberrimis cum mucrone uncinato 40-50 mm. longis et 11-14 mm. latis (nec patule hirsutis vel glabratis, 30-35 mm. longis et 6 mm. latis).

Ab *A. fabaceo* M. B. maxime affini diversus est foliis 5-(non 6-8-)jugis breviuscule patentim pilosis glabriusculis (non undique longissime villosis), floribus brevissime pedunculatis subexscapis (non racemis 5-7-floris pedunculo petiolos subæquantibus), legumine (glabro et subæquilongo ut in *A. fabaceo* M. B.) multo latiore 11-14 (non 7) mm. lato.

Derselben Gruppe gehört auch *A. gypsaceus* Beck (Stapf, Bot. Ergebn. d. Polak. Exped. II, 66; 1886) an, eine Art, welcher ebenfalls 4-6-paarige Blätter eigen sind und deren Fruchtform völlig unbekannt ist. Ein im Herbar. Hausknecht befindliches Original Exemplar der Beck-Pichlerschen Pflanze von den Karaghanbergen bei Hamadan und damit übereinstimmende Exemplare, welche Strauss ebenfalls im westlichen (Persien gesammelt hat nur blühend und ohne Früchte) stellen eine von *A. Kaswinensis* Bornm. total verschiedene, auch sonst nicht verwandte Pflanze dar, welche mit Ausschluss der kahlen Blattoberseite „undique patule et copiose albo-hirta vel stricto-pilosa“ zu nennen ist und deren elliptische Fiederblätter nicht halb so gross als bei *A. Kaswinensis* Bornm. sind.

Die neue Art ist also trotz mangelnder Blüten vor allen Arten der Gruppe vorzüglich gekennzeichnet durch die geringe Zahl (5) der breit-eiförmigen, an beiden Enden abgerundeten, oberseits kahlen, unterseits an dem Mittelnerv stark, sonst wenig und ziemlich kurzbehaarten, einander abgerückten Fiederblättchen von etwa 25×15 mm. Länge und Breite, mit verkahlender nur am unteren Stiele absteheend behaarter Rhachis, welche, einschliesslich Stiel, 15-18 cm. Länge hat. Die etwa 5-7 Blüten (resp. Hülsen) tragenden Traubenstiele werden weit überragt von derben Blattstielen, sind sehr verkürzt, daher die Blüten (bezw. Früchte) fast grundständig. Die über 3 cm. grossen und ein Drittel so breiten Hülsen sind völlig kahl, sitzend, dreikantig (dorso obscure sulcato ventre carinato), verzüngen sich ziemlich plötzlich in eine übergebogene hackige Spitze, dem der kahle Griffel anhaftet. Der Kelch, an den vorliegenden Exemplaren von der reifen Frucht gesprengt und längst abgetrocknet, lässt am Tubus eine spärliche und an den sehr kurzen etwa 2 mm. langen Kelchzipfeln eine reichere zottige

Behaarung erkennen; er ist etwa 15 mm. lang. Die grünlichen reifen Samen messen 4-5 mm. in der Länge und 3-4 mm. in der Breite.

Inter Kaswin et Teheran, in planitie lapidosa prope pagum Hesarek, c. 1300 m. s. m. (22. V.; n. 6265).

Astragalus (XXXV. Myobroma) aegobromus Boiss. et Hoh. — Boiss. Fl. Or. II, 295.

Species valde variabilis nunc foliis hispidulis nunc subglabris nunc glaberrimis; caulibus subnullis vel (f. vegetior) ascendentibus, racemis subsessilibus vel conspicue (rarius 10 cm. longe) pedunculatis, foliis obtusis vel acutis magnitudine valde variantibus; leguminibus glabris, in forma alpina habitu A. modesti Boiss. duplo quam in typo minoribus; stylo semper sub stigmatibus barbato!

a. *glaber*.

Kaswin, in ruderalis, in vallis urbis et vinetis vulgatissimus, 1280-1400 m. s. m. (12-19. V.; n. 6772, flor.; n. 6672 f. *caulescens*, vegeta robusta caulibus 15-20 cm. altis, pedunculis 4-8 cm. longis). — Elburs occ., in regione subalpina in convallibus prope Scheheristanek, 2200 m. s. m.; (1. VI.; n. 6735, c. flor. et fruct.); in valle Lur, prope Getschesär, 2200 m. s. m.; (21. VI.; n. 6732 c. fruct.).

f. *alpina*, minor.

Elburs occ., alpium Schimran in jugo Lädd, 3100 m. s. m., ad nives (30. V.; flor.; n. 6734); prope Getschesär vallis Lur, 2200 m. s. m. (18. VI.; fruct.; n. 6773); ditionis Asadbar in jugo inter Asadbar et Getschesär, 25-2600 m. s. m. (18. VI.; flor. n. 6732); ibidem in jugo Kendevan, ad nives, 3000 m. s. m. (23. VI.; flor. n. 6736); ibidem in jugo Gerdene Bary.

β. *hirtus* Boiss. l. c.

Kaswin, in incultis, 1300 m. s. m. (19. V., flor. n. 6771); prope Agababa 13-1400 m. s. m. (14. V.; flor.; n. 6741); in latere septentrionale jugi Charsan, 13-1400 m. s. m. (13. V.; flor.; n. 6740).

Diese Exemplare stimmen mit der von Pichler bei Hamadan gesammelten von G. v. Beck als A. Derbendicus Bge. bestimmten Pflanze vorzüglich überein.

γ. **longiscapus Bornm.** var. nov., subacaulis pedunculis elongatis saepissime 15-20 cm. longis, racemis densiusculis (foliis glabris).

Elburs occid., ad basin alpium Totschal vallis Scheheristanek (am verfallenen Jagdschloss des Schah in Menge an steinigen kräuterreichen Abhängen), c. 2250 m. s. m. (5. VI.; flor.; n. 6737, 13. VI.; fruct.; n. 6738).

Astragalus (XXXV. Myobroma) Samamensis Boiss. et Buhse. — Boiss. Fl. Or. II, 296. — Buhse, Aufz. 68.

In valle fluvii Sefidrud copiose in rupestribus aridis inter Kudum et Rustamabad, 200 m. s. m. (2. V.; flor. et fruct.; n. 6744); in montibus supra pagum Rudbar raro, c. 500 m. s. m. (7. V.; flor.; n. 6743); Elburs occid., in valle Talkan (Talagon), prope pagum Gattadeh 2300 m. s. m. (1. VII.; fruct. mat.; n. 6745).

Die Pflanze vom letztgenannten subalpinen Standort stimmt mit den Exemplaren von Rudbar durchaus überein (Hülsen langzottig behaart).

Astragalus (XXXV. Myobroma) Seidlitzii Bge. — Boiss. Fl. Or. II, 296.

In declivitatibus saxosis inferioribus montis Demawend supra Pelur et Ask, 22-2300 m. s. m., in consortio *A. retamocarpi* Boiss. et Hoh. (15. VII.; fruct.; n. 6747).

Die Art ist an den sehr kleinen Blättchen der zahlreichen Fiederpaare und der dichten, grauen, abstehenden Behaarung leicht zu erkennen.

Neu für das Gebiet.

Bemerkung: *A. declinatus* Willd. (Buhse, Aufz. 295) mit zottig-behaarten Früchten wird in Boiss. fl. Or., obwohl von Buhse aus dem Gebiet angeführt, übergangen. Mir selbst ist diese Art nicht begegnet. Ferner ist darauf aufmerksam zu machen, dass Pichler zwischen Kudum (nicht Kudrun!) und Rustamabad, also an der gleichen Stelle, wo ich *A. Samamensis* Boiss. et Buhse antraf, einen *Astragalus* sammelte, den G. v. Beck in Polak. Exp. II, 67 als *A. Talyschensis* Bge. anführt und der gleichen Verwandtschaft angehört, sonst aber in Gilan noch nicht beobachtet war. Die Bestimmung wäre nachzuprüfen. Die Blätter meiner Pflanze sind oberseits kahl (nicht wie bei *A. Talyschensis* Bge. beiderseits behaart) und entstammen der von Boissier und Buhse angeführten Lokalität des *A. Samamensis* Boiss. et Buhse.

* **Astragalus (XXXV. Myobroma) chrysanthus** Boiss. et Hoh. — Boiss. Fl. Or. II, 298.

Elburs occid.; in regione alpina montium Totschal (Schimran) copiose, 27-3700 m. s. m. (11. VI.; flor.; n. 6777; 8. VII.; fruct.; n. 6775); in valle Dosderre, 2400 m. s. m. (13. VI.; fl. et fr.; n. 6776); in jugo Ladd, 30-3100 m. s. m. (4. VI. flor.; n. 6778). — In alpinis fontium fluvii Keredesch, in jugo Kendevan, 3000 m. s. m. (23. VI.; fruct.; n. 6779); in jugo inter pagum Asadbar et Getschesär 2600 m. s. m. (2. VII.; flor.; n. 6780).

Diese Art war bisher nur von Paskale bekannt, ist aber im Gebiet weit verbreitet. Die Blüten sind goldgelb, werden aber beim Trocknen sofort schwärzlich.

Astragalus (XXXVIII. Acanthophace) macrosemius Boiss. — Boiss. Fl. Or. II, 311.

Elburs occid., in frigidis alpium Tachtī-Soleiman, prope Piastschal et ad nives prope Häsartschal (loc. class.) 35-4100 m. s. m. (29. VI.; flor.; n. 6921); in alpiis Totschal, in cacumine montium 30-3800 m. s. m. (4. VI., 11. VI., 8. VII.; n. 6918, 6919, 6920).

Kotschy hatte diese auf den höchsten Kämmen der Totschalalpen häufige Art völlig übersehen. Blütenfarbe reinweiss.

* **Astragalus (XXXVIII. Acanthophace) jodotropis** Boiss. — Boiss. Fl. Or. II, 311.

Elburs occid., in summis jugis alpium Totschal in consortio præcedentis, 3750 m. s. m. (8. VII.; flor.; n. 6916); ditionis Getschesär in jugo Kendevan ad nives, 30-3100 m. s. m. (23. VI.; flor.; n. 6917; prope pagum Asadbar, 2500 m. s. m. (loc. class.; observ. !); in declivitatibus alpium Tachtī-Soleiman, inter Dschoistan et Piastschal ad locum « Haki » dictum, 28-3000 m. s. m. (28. VI.; flor.; n. 6915). — Montis Demawend in regione alpina copiose; 3500 m. s. m. (16. VII.; flor.; n. 6895).

Diese Art bildet sehr ansehnliche ganz flache holzige Rasen (Sträucher) mit schön-violetten Blüten, war bisher nur von Asadbar bekannt, ist aber in den höchsten Regionen weit verbreitet.

* **Astragalus (XXXVIII. Acanthophace) ochrochlorus** Boiss. et Hoh. — Boiss. Fl. Or. II, 315.

In regione alpina montis Demawend (loc. class.), 3000 m. s. m. haud raro (17. VII.; flor.; n. 6890). — In reg. alpina montis Kūhi-Junesar (inter vallem Lar et vallem fluvii Dschadsche-rud siti), 3000 m. s. m. (12. VII.; flor.; n. 6891). — Elburs occid., in latere boreali alpium Totschal supra Ahar, 2300 m. s. m. (10. VI.; flor.; n. 6892); in jugo alpino Kendevan ditionis fontium fluvii Keredesch (Lur) 3000 m. s. m. (23. VI.; flor.; n. 6894); in trajectu Gerdene Bary ditionis pagi Asadbar (inter vallem Lur et Talkan) 30-3100 m. s. m. (26. VI.; flor.; n. 6893).

Auch diese meist fusshohe Sträucher bildende leicht kenntliche Art, die bisher nur vom Demawend (Lar) bekannt war, ist im ganzen Gebirge verbreitet. Blätter auffallend grün gefärbt, Blüten rot.

Astragalus (XL. Platonychium) mesoleios Boiss. ? — Boiss. Fl. Or. II, 321.

In desertis ad oppidum Demawend, 2300 m. s. m. (20. VII.; flor.; n. 6913).

Astragalus (XLI. Adiaspastus) aureus Wild. β . *chromolepis* Boiss. — Boiss. Fl. Or. II, 331.

Elburs occid., alpes Tachti-Soleiman, ad locum, « Haki » dictum 3000 m. s. m. (28. VI.; flor.; n. 6905). Elburs occ., in regione alpina jugi Totschal, 3500 m. s. m. (7. VII.; n. 6910); in jugo Kendevan ditionis pagi Asadbar, 3000 m. s. m. (23. VI.; n. 6908); ibidem, in jugo Gerdene Bary (inter vallem Lur et vallem Talkan), 28-3000 m. s. m. (26. VI.; flor.; n. 6909).

* **Astragalus (XLIII. Stenonychium) floccosum** Boiss. — Boiss. Fl. Or. II, 334.

Kaswin, in desertis prope Kislak, 1300 m. s. m. (20. V.; n. 6902); nondum florens sed e loco Bungeano et cum specimine a Th. Pichler prope Tschitschian lecto congruens.

Fehlt in Buhse's Liste obwohl schon durch Bunge aus dem Gebiet bekannt.

Astragalus (XLIII. Stenonychium) Caspius M. B. — Boiss. Fl. Or. II, 334.

Baku, in collibus aridis meridionalibus (19. IV.; nondum florens).

* **Astragalus (XLIII. Stenonychium) erinaceus** F. et M.? — Boiss. Fl. Or. II. 337. — Lipsky, pl. Ghilan., A. H. Petrop. XIII, 224.

In valle Sefidrud, inter Rudbar et Rustamabad (n. 6899), in montibus supra Rudbar, 3-400 m. s. m. (6. V.; n. 6900); prope Mendschil, 400 m. s. m. (10. V.; n. 6901); omnes nondum florentes. — Elburs occid., in valle Lur in collibus prope Getschesär copiose, 2200 m. s. m. (18. VI.; n. 6903, 6904, 6905); sæpe Pilostylem nutriens; ut videtur species variabilis.

Astragalus (XLIII. Stenonychium) Ghilanicus Fisch.? — Boiss. Fl. Or. II, 337.

Elburs occid., in valle Lur in declivitatibus saxosis ad fluvium Keredsch prope Meidan et Getschesär, 2200 m. s. m. (18. et 21. VI.; flor.; n. 6911 et 6911 b); in montibus inter alpes Totschal et Demawend, ad pagum Saigan; c. 2200 m. s. m. (12. VII.; flor.; n. 6912).

Astragalus (XLIV. Rhacophorus) Totschalensis Bornm. spec. nov.

Fruticulosus humilis; ramis brevibus, crassis, depressis, spinis 6-8 cm. longis armatis, horridis; stipulis ovatis, petiolo adnatis, parte libera breviter triangulari cuspidatis, dorso glabris, margine ciliatis; foliis 7-14 cm. longis, tomentoso-canis, foliolis 5-6 (-7)-jugis, planis, ovato-ellipticis, brevissime spinulosis; axillis 5-7 floris, ad basin ramorum in capitulum sphaericum magnitudine nucis majorem (4-5 cm. latum)

confertis; bracteis tenuiter linearibus, basi subulata glabra a medio vel tertia parte inferiore sursum albo-villosissimis, calycem subæquantibus; calyce patule et longe villosa, mox usque ad basin (villosam) fissili (tubo brevissimo), 12-13 mm. (6 lin.) longo; vexilli ad 20 mm. (9 lin.) longi lamina violacea basi triangulari-auriculata, ungui subæquilonga; legumine juvenali subsericeo-adpressevillosa.

Elburs occid., ad basin septentrionalem alpium Totschal in valle Scheheristanek raro, c. 2250 m. s. m. (7. VI.; n. 6898).

Diese mir nur an einer einzigen Stelle (an genannter Oertlichkeit am Weg vom Jagdschloss des Schah nach Scheheristanek, rechts vom Fluss) in wenigen Sträuchern begegnete prächtige Traganthart, ist am nächsten mit *A. stenolepis* Fisch. (Boiss. fl. Or. II, 346) verwandt, von welchem sie sich (nach Beschreibung) durch eine Reihe von Merkmalen nicht unwesentlich unterscheidet: Blätter 5-6 (nicht 6-8)-paarig, Stipel auf dem Rücken kahl, kurz zugespitzt (nicht behaart und triangulär-lanzettlich), Kelch 12 (nicht 18) mm. lang, Fahne 20 (nicht 22) mm. lang. — Vielleicht ist die Pflanze als Unterart von *A. stenolepis* Fisch., mit welcher sie in vielen Stücken übereinzustimmen scheint, zu betrachten, doch wird dies nur durch Vergleich mit Originalexemplaren festzustellen sein. Die nächst verwandte Art dürfte *A. globiflorus* Boiss. sein, die aber schon durch die Kleinheit der stärker bedornen Blättchen, in je 3-4 Blattpaaren angeordnet, und durch die viel kürzere Rhachis und demzufolge nur zollgrosse Dornen auch habituell verschieden ist.

* **Astragalus (XLIV. Rhacophorus) Talagonicus** Boiss. — Boiss. Fl. Or. II, 350.

In valle Talkan (Talagon) jugi Elbursensis occid. prope Gattadeh (loc. class.), c. 2300 m. s. m. (27. VI.; flor.; n. 6896); in valle Lur prope Getschesär, 2200 m. s. m. (4. VII.; flor.; n. 6897).

* **Astragalus (XLVIII. Hymenostegis) rubriflorus** Bge. — Boiss. Fl. Or. II, 379.

Elburs occ., in subalpinis et alpinis in parte superiore vallis Talkan (Talagon) supra Gerab in loco Serdderre dicto, 27-2900 m. s. m. (26. VI.; flor.; n. 6873); ibidem in jugo Gerdene-Bary ditionis Asadbar, 3000 m. (26. VI.; n. 6872, f. alpina breviscapa); inter Dschoistan et Häsartschal, in loco « Haki » dicto, 3000 m. s. m. (28. VI.; n. 6873b, eadem forma breviscapa alpina ut videtur nondum evoluta). — Alpes Totschal, in regione subalpina in latere septentrionali, 2400 m. s. m. (oberhalb des Jagdschlusses; 11. V.; flor.; n. 6871); in valle superiore fluvii Dschadsche-rud, 1800 m. s. m. (11. VII.; flor.; n. 6871b).

* **Astragalus (XLVIII. Hymenostegis) bounophilus** Boiss. — Boiss. fl. Or. II, 381.

Demawend, in regione alpina; c. 2600 m. s. m. (17. VII; n. 67867).

Diese Art, von Kotschy am Fusse des Demawend entdeckt, fehlt in Buhse's Liste.

* **Astragalus (XLVIII. Hymenostegis) sciureus** Boiss. et Hoh. — Boiss. fl. Or. II, 383.

Elburs occid., in valle Talkan (Talagon) ad pagum Gattadeh (loc. class.) et inter Gattadeh et Gerab; 2300 m. s. m. (27. VI, flor.; n. 6879 f. typica spicis valde elongatis 23 cm. usque longis sæpius laxis; — n. 6880 f. densa, spicis strictis ad 15 cm. longis); prope Dschoistan in declivitatibus montium, 2100 m. s. m. (27. VI.; n. 6876); in convallibus ejusdem districtus prope pagum Mehran, 2400 m. s. m. (27. VII.; n. 6877) et prope pagum Deda, 2350 m. s. m. (1. VII.; n. 6878).

β. **subsessilis Bornm. (var. nov.)**; spicis crassis subsessilibus; ut videtur forma tantum aprica planitie aridæ.

In aridis apricis lapidosis planitie Saudsch-bulag inter Agababa et Kaswin; 13-1400 m. s. m. (13. V n. 874).

Dieselbe Form sammelte Strauss in den Bergen bei Hamadan (= A. dietyoneurus Hauskn. herb). Auch ich würde kaum die Pflanze als eine Form des A. sciureus erkannt haben, wenn die Blätter, Stengelteile, Bedornung, netzigen Stipulæ etc. nicht auf's Genaueste mit genannter Art übereinstimmten.

* **Astragalus (XLVIII. Hymenostegis) lagurus** Willd. — Boiss. fl. Or. II, 384.

Elburs occ.; in vallibus subalpinis planta vulgata: in valle Lur prope Getschesär, 2200 m. s. m. (20. VI. et 4. VII.; n. 6887, 6887b, 6888, 6889; 3. VII; n. 6886 = β. brachypodus Boiss.). — In valle Talkan ad pagum Gattadeh, 2300 m. s. m. (26. VI.; n. 6881, 6882, 6883); ibidem ad pagum Gerab, 2350 m. s. m. (26. VI.; n. 6883) et Deda (1. VII.; n. 6885). — In latere boreali alpium Totschal in valle superiore fluvii Dschadsche-rud, prope Schekerabad, 21-2200 m. s. m. (10. VII.; n. 6884).

Die meisten Exemplare dieser im Gebiet häufigen Art weichen von der typischen Form (α. genuina: indumento adpresse sericeo-argyreo) durch abstehende weiche Behaarung ab und sind als β. **villosa Bornm.** zu bezeichnen, ausserdem ist die Bekleidung der Bracteen eine viel schwächere als bei der armenischen Pflanze. — Vermutlich ist auch dieser Art eine Pflanze zuzuzählen, die ich in der unteren Region des Demawend oberhalb Rene und Pelur bei 2300 m. Höhe häufig antraf

und als *A. Persicus* F. et M. unter N° 6868 ausgab; sie weicht von der im Gebirge häufigen Form des *A. lagurus* W. durch sehr verkürzte, dicht- und weich-behaarte Bracteen ab. Der Blütenstand ähnelt daher sehr dem des *A. rubriflorus* Bge., doch ist in den vegetativen Teilen kaum ein Unterschied von *A. lagurus* W. bemerkbar. *A. Persicus* Boiss. kommt nach Kotschy ebenfalls am Demawend vor.

** **Astragalus (LII. Poterium) glaucacanthus** Fisch. — Boiss. fl. Or. II, 393.

In desertis inter Kaswin et Teheran, prope Kislak; c. 1300 m. s. m. (21. V.; fruct.; n. 6746). — Neu für das Gebiet.

Bemerkung: Buhse (Liste, p. 12, n. 415) führt irrtümlich *A. brachycladus* Boiss. aus dem Elburs an mit der Fundangabe „Lar“. Diese Art ist eine südpersische, nur von Lar in Laristan bekannte Pflanze, die Aucher i. J. 1838 dort aufgefunden hatte. Diese Art ist also aus der Flora Nordpersiens zu streichen.

* **Astragalus (LIII. Megalocystis) submitis** Boiss. et Hoh. — Boiss. fl. Or. II, 397. — Buhse, Aufz. 66.

Elburs occid., in vallibus subalpinis montium Totschal, abunde prope Scheheristanek, 2200 m. s. m. (5. VI.; flor.; n. 6807. — 7. VII. fruct.; n. 6809); in valle Lur, prope Meidan et Getschesär, 20-2200 m. s. m.; (18. VII.; flor.; n. 6806); supra Ferasad, 1800 m. s. m. (29. V.; flor.; n. 6808).

Astragalus (LIII. Megalocystis) Raswendicus Hausskn. et Bornm. spec. nov.

Suffrutescens, subcaulis, multiceps, caespites latos depressos formans, tota planta adpresse sericeo-canescens vel rarius patule villosa; caudicibus brevibus, petiolis vetustis persistentibus 5-10 cm. longis tenuibus saepius innocuis armatis; stipulis ciliatis, ovatis, valde nervosis, parte libera lanceolatis; foliolis 20-30-jugis, minimis ($1 \times 1,5$ vel $1,5 \times 3$, rarius $2,5 \times 4$ mm.), ovatis, complicatis, mucronulatis, omnibus conformibus apicem versus folii vix decreescentibus; scapis folia æquantibus (10-15 cm. longis) vel superantibus, tenuibus, erectis vel curvato-ascendentibus vel (ad marginem caespitis) declinatis; racemo denso oblongo vel breviter cylindrico, 10-20-floro; bracteolis brevissimis, minutissimis (quam foliola folii brevioribus) saepius nigro-hirtis; calyce pilis mollibus albis et nigris patule villosa, florifero cylindrico 9-11 mm. longo et 4-6 mm. lato, mox valde accrescente inflato-globoso, 12-13 longo et 13-14 lato (rarius 19 mm. longo), fructifero sparse villosa glabrescente valde reticulatim nervosa, dentibus brevibus

triangulari-lanceolatis tubo multoties (5-7 plo) brevioribus; floribus majusculis sub anthesi longe exsertis, calyce subduplo longioribus; vexilli 29-33 cm. longi lamina (nec non carinae parte apicali) amæne violaceo-purpurea et intensius striata, demum calyce accreto vix tertia tantum parte longiore, versus basin *non* auriculatam in unguem pallidiorem angustata; legumine subsessili demum subpatule villosa.

α) **genuinus**, floribus majusculis 29-33 millimetricis; in regione subalpina et alpina montium Persiæ mediæ occidentalis ditionis oppidi Sultanabad (in monte Raswend etc.) haud raro, ubi detexit cl. Th. Strauss.

β) **Charsanicus** Bornm.; floribus minoribus: vexillo 27-30 mm., carina apice intense colorata 10 mm. longa, alis 9 mm. longis, calyce florifero 9 mm. longo 5 mm. lato, scapis 10 cm. tantum longis vel paulo longioribus, foliorum vetustorum petiolis 5-7 cm. longis; certissime a typo non specificè diversus.

Inter Rescht et Kaswin in regione alpina jugi Charsan (Harsan) gregarie, 2000 m. s. m. (13. V.; n. 6805).

A. Raswendicus Hausskn. et Bornm. besitzt grosse Aehnlichkeit, sowohl in der Tracht wie in der Blattgestalt, mit *A. Szovitsii* F. et M. (nach Originalexemplaren befindlich im Herb. Haussknecht), von welchem die neue Art durch die nicht-gehörte Lamina der Fahne, durch weit grössere Blüten und kürzere Kelchzähne erheblich und spezifisch abweicht. *A. megalocalyx* Bge., als die nächst-verwandte Art, besitzt dagegen weniger fiederreiche Blätter, laxe Blütenstände, grosse Bracteolæ (von halber Länge des Kelchtubus) und grössere schmale Kelchzähne, $\frac{1}{3}$ (nicht $\frac{1}{6}$ - $\frac{1}{7}$) so lang als der Kelch. Die anderen Arten der Gruppe, von meist ganz anderer Tracht, besitzen ebenfalls meist lockere Blütentrauben, Blätter mit geringerer Fiederpaarzahl, längere Kelchzähne oder kahle Hülsen und kommen daher noch viel weniger in Frage.

Bemerkung: *A. megalocystis* Bge., der gleichen Sektion angehörend, sammelte *Bunge* im äussersten Osten des Gebiets bei Schahrud, bleibt aber in Buhse's Liste unerwähnt.

Derselben Gruppe *Megalocystis* gehört aber auch der neuerdings beschriebene, von den Autoren irrig der Sektion *Halicacabus* zugestellte prächtige *A. Fussii* Freyn et Sint. an (Sint. exsicc. n. 739; Freyn, Bull. Herb. Boiss. 2. sér. t. IV. [1904] 1114). Er steht systematisch dem *A. submitis* Boiss. et Hoh. am nächsten und besitzt wie alle Arten der Gruppe *Megalocystis*, im Gegensatz zu jenen der Gruppe *Halicacabus*, paarig gefiederte, in eine Dornspitze auslaufende Blätter.

(Fortsetzung folgt.)

DIE LAUBMOOSE BADENS

Eine bryogeographische Skizze

VON

Dr Th. HERZOG

(Suite.)

SUBG. *PTILIUM* Sulliv. 1856.

494. **Hypnum crista-castrensis** L. R. 859. *Prachtnoos der feuchten Bergwälder!* In ausgedehnten, lockeren, gelbgrünen, glänzenden Rasen oder gruppenweise zwischen anderen Moosen (*Hylocomien*, *Plagiothecium undulatum* etc.). Stengel bis 20 cm. lang, aufsteigend bis aufrecht, *starr*, äusserst *dicht und regelmässig kammartig gefiedert*. Aeste zweizeilig, alle fast gleichlang, gegen die Spitze kleiner. Stengelblätter *sichelförmig-einseitswendig*, lanzettpfriemenförmig, *stark längsfaltig*, aufwärts fein gesägt. Rippe *fehlend* oder sehr kurz, doppelt. Astblätter kreisförmig-einseitswendig, schmaler, Seta bis 5 cm. lang. Kapsel gekrümmt-cylindrisch, geneigt, bis 3 mm. lang.

In feuchten Bergwäldern, besonders Nadelwäldern weit verbreitet, fehlt auf Kalk.

Im Schwarzwald sehr häufig.

SUBG. *CTENIDIUM* Schimp. 1860.

495. **Hypnum molluscum** Hedw. R. 860. Gewissermaassen eine Verkleinerung von *Hypnum crista-castrensis*, in weit ausgedehnten, *dichten*, meist *flachen*, freudig- bis gelblichgrünen Rasen wachsend Stengel sehr regelmässig *dicht kammartig gefiedert*. Stengelblätter aus breit *herzförmiger* Basis *plötzlich* lanzett-pfriemenförmig.

menförmig, schwach längsfaltig, *rings scharf gesägt*. Rippe *fehlend* oder kurz, doppelt. Blattzellen *schwach papillös-rauh*. Seta kurz, meist 1 cm. Kapsel geneigt, *kurz-eiförmig*, Haube *behaart*.

An schattigen *Kalkfelsen* sehr häufig und oft Massenvegetation bildend, aber auch auf Erde in Hohlwegen, auf Löss und schliesslich auch auf Kieselgestein, wo es in höheren, freien Lagen meist als

var. *condensatum* Schimp. in *goldig bis kupferrot gescheckten* glänzenden Rasen von ganz fremdartigem Habitus auftritt.

S. Besonders um den Feldberg (H.).

SUBG. *STEREODON* Brid. 1827.

Schlüssel zu den Arten.

A. Blätter *sichelförmig einseitswendig*, gleichartig.

a. Zweihäusig, *grössere* Arten.

I. Stengel *verflacht* beblättert, Blätter *querwellig*; Sumpfmoss.....

H. pratense.

II. Stengel *nicht* verflacht beblättert, Bl. *nicht* querwellig.

1. Bl. flügelzellen *aufgeblasen*, *hyalin*.

α. Pflanzen *robust*, goldgrün, Erdmoos besonders der *niederen* Berg-region..... **H. Lindbergii.**

β. Pflanzen *weicher*, stärker verästelt, rein grün, Felsmoos der *alpin.* Region..... **H. callichroum.**

2. Bl. flügelzellen nicht aufgeblasen, *klein*, *quadratisch*, *chlorophyllös*....

H. cupressiforme.

b. Einhäusig, *kleinere* Arten.

I. Perichæatialblätter *nicht faltig*, Bl. nur an den Sprossspitzen *sichelf. einseitswendig*. Felsmoos..... **H. incurvatum.**

II. Perichæatialbl. *faltig*, Rindenmoose.

1. Bl. flügelzellen *gross*, Blattrand unten zurückgerollt..... **H. fertile.**

2. Bl. flügelzellen *klein*, nur wenige, Bl. rand *flach*.

α. Bl. *kurz* zugespitzt, *schwach gesägt*..... **H. reptile.**

β. Bl. *länger* zugespitzt, am ganzen Rand *stark* gesägt. **H. pallescens.**

B. Blätter *allseitig* abstehend, *zweigeltig*. Perichæatialblätter *sparrig* abstehend, Erdmoos..... **H. Haldanianum.**

496. **Hypnum pratense** Koch (*Hypnum cupressiforme* var. *complanatum* Hampe) R. 879. Rasen locker und *weich*, *bleichgrün*, *matt glänzend*. Einzelne Pflanze durch die *verflachte* Beblätterung und die *querwelligen* Blätter vom Habitus einer *Neckera*. Stengel schlaff, aufsteigend, unregelmässig beästet, *zusammengedrückt*-

verflacht beblättert. Stengelblätter scheinbar 2-zeilig, nur wenig einseitswendig-übergekrümmt, *zart*, eilanzettlich, *lang* und *schmal zugespitzt*, trocken *querwellig*. Rippe *fehlend* oder kurz, doppelt. Blattflügelzellen *nicht* bauchig. Astblätter sichelförmig einseitswendig, schmaler. Seta bis 3 cm. lang, *dünn*. Kapsel gekrümmt-eiförmig, geneigt).

Auf Sumpfwiesen und Torfausstichen, selten, in Baden nur steril.

S. Moor über dem Hirschen in der Höllsteig (H.). E. Neureuth (W. B.). B. Baitenhausen bei Salem (Jack, die Pflanzen von diesem Fundort gehören, wie ich mich an den Originalen, überzeugen konnte, nicht zu *H. pratense* sondern zu *H. Lindbergii*.)

497. **Hypnum Lindbergii** Mitten (*Hypnum arcuatum* Lindb., *Hypnum pratense* β . *hamatum* Schimp.) R. 878. In *lockeren*, niedergedrückten, meist von Erde durchsetzten, *gelbgrünen* bis bräunlichgrünen, oft *stark goldglänzenden* Rasen wachsend. Stengel sehr *derb* und kräftig, unregelmässig entfernt beästet, Stengel und Astspitzen hakenförmig. Blätter *sichelförmig-einseitswendig*, *derb*, eilanzettlich, *kurz und breit* zugespitzt. Rippe *sehr kurz, doppelt*, oder nur angedeutet. Blattflügelzellen locker und *bauchig, hyalin*. Seta 3-4 cm. lang. Kapsel horizontal, eilänglich, gekrümmt.

An meist feuchten Stellen, besonders an steinigen Wegrändern im Walde, zwischen Gras, auch in Gräben, in Mooren etc. weit verbreitet.

B. Baitenhausen bei Salem als *H. pratense* (Jack!) Beuren bei Salem (Jack!). S. Seebuck am Feldberg (W. B., H.), Kessel des Krunkelbachs am Herzogenhorn (H.), Blauen (W. Koch!) Kirchzarten (Sickb.), Zastlerloch am Feldberg (H.), Bromberg b. Freiburg, am Fuss des Rosskopfs gegen Herdern (H.), Höllsteig (Sickb.!), Neustadt-Röthenbach (H.), Weilersbach-tobel b. Günterstal (H.); Geroldsau. E. Zwischen Denzlingen u. Nieder-Sexau (H.).

498. **Hypnum callichroum** Bryol. eur. R. 877. *Sehr weiche*, flach kissenförmige, gelblich- bis freudiggrüne, schwach glänzende Rasen bildend. Stengel meist hingestreckt, fast regelmässig *fiederästig*. Stengel und Aeste *dünn*. Blätter *weich*, nur bis 2 mm. lang, *stark sichelförmig-einseitswendig*, aus rundlich-eiförmiger

Basis *rasch* schmal lanzettlich, ganzrandig. Rippe kurz und *doppelt* oder fehlend. Blattzellen *sehr dünnwandig*; Blattflügelzellen sehr locker und *aufgeblasen*, *hyalin*. Seta ca. 2 cm. lang, dünn. Kapsel geneigt, gekrümmt-cylindrisch, olivenfarben, später bleich-braun.

An feuchten Felsen und über Geröll, auch auf Erde auf Waldwegen, an der oberen Grenze der Waldregion und in der *subalpinen* Region.

S. Feldberg am Seebuck (A. Br., Sickb. H.), im Zastlerloch häufig (H. u. von C. Müller c. frct!), am alpinen Steig (H.), Grubercouloir auf der Nordseite des Belchen häufig (H.).

499. **Hypnum cupressiforme** L. R. 873. *Aeusserst formenreiches Moos!* Meist in *ausgedehnten*, flachen bis kissenförmigen, oft *olivengrünen bis goldbräunlichen*, *glänzenden* Rasen. Stengel kriechend und umherschweifend, mehr oder weniger regelmässig unterbrochen gefiedert, Astenden meist etwas hakenförmig. Blätter *sichelförmig-einseitswendig*, länglich-lanzettlich, allmählig sehr fein und lang zugespitzt, an der Spitze gesägt. Rippe *fehlend* oder kurz und *doppelt*. Blattflügelzellen *quadratisch*, *klein*, *nicht* oder kaum aufgeblasen, *chlorophyllös*, einzelne wenige etwas weiter und gelb. Seta ca. 2 cm. lang. Kapsel *wenig* geneigt, cylindrisch, schwach gekrümmt.

Auf allen Substraten, besonders aber auf altem Holz, Dächern, Mauern, Felsen, etc. *sehr gemein* und *in vielen Formen*.

Als Varietäten verdienen unterschieden zu werden:

var. *ericetorum* Bryol. eur. *Bleichgrün*. Stengel *aufsteigend*, fast regelmässig fiederig. Blätter *rings fein gesägt*. Auf Heideland.

var. *filiforme* Brid. Von ganz fremdartigem Habitus! *Bleichgrüne* bis *weisslichgrüne seideglänzende* Rasen und Ueberzüge mit *langen, fadendünnen parallel herabhängenden Aesten* und *Zweigen*. Blätter weniger deutlich sichelförmig einseitswendig.

An Bäumen *in der oberen Waldregion* häufig, meist steril.

500. **Hypnum incurvatum** Schrad. (*Plagiothecium* de Not.) R. 862. *Sehr zarte* und lockere, *reingrüne, stark seideglänzende Ueberzüge* bildend. Stengel kriechend, angeheftet, unregelmässig beästet. Blätter *aufrecht-abstehend* bis schwach einseitswendig, *an den Stengel- und Astspitzen sichelförmig aufwärts gekrümmt*, länglich-lanzettlich, allmählig schmal zugespitzt. Rippe *kurz und doppelt* oder fehlend. Blattflügelzellen eine *schmal-dreieckige* Gruppe von

quadratischen, gelben Zellen. Seta kurz. Kapsel geneigt bis horizontal, länglich, gekrümmt, dünnhäutig.

An *schattigen Kalkfelsen* und Steinen, nicht selten; seltener auf kalkfreien Gesteinen, zuweilen auch auf Baumwurzeln übergehend.

B. Hohentwiel (Gerwig), Hohenhöwen (H.). I. Stetten, Waldshut (Gerwig), Beuron (H.), Fridingen (H.). S. Wutachthal beim Räuberschlösschen (H.), Kirchzarten (Sickb.), Schlossberg bei Freiburg, Zähringerburg, Kybfelsen (H.), Allensbachtobel bei Waldkirch (H.); Gaishöhle bei Achern (Dr W.). V. Isteinerklotz, Oelberg bei Ehrenstetten und Schönberg b. Freiburg (H.). Lorettoberg b. Freiburg (H.). E. An Steinen des alten Friedhofs in Freiburg (H.), Schlossgartenmauer in Karlsruhe u. Wolfartsweier (A. Br.).

501. **Hypnum fertile** Sendt. R. 863. Habituell dem *Hypnum uncinatum* var. *plumosum* ausserordentlich ähnlich, *aber sofort durch die doppelte Rippe zu unterscheiden*. Weiche, flache, bleichgrüne, glänzende Rasen bildend. Stengel angeheftet, *fast regelmässig gefiedert*. Blätter *stark sichelförmig-einseitswendig*, trocken fast *sehnenförmig* eingekrümmt, aus schmaler Basis *lang und fein zugespitzt*, über dem Grunde am Rand schmal zurückgeschlagen. Rippe sehr kurz, *doppelt* und schwach *oder fehlend*. Blattflügelzellen *aufgeblasen*, meist hyalin. Seta ca. 2 cm. lang. Kapsel *übergeneigt*, gekrümmt-cylindrisch, dünnhäutig.

Auf faulendem Holz im Gebirge, sehr selten.

S. Feldberg (A. Br. 1859).

502. **Hypnum reptile** Rich. (*Hypnum pallescens* var. *reptile* Husnot) R. 865. Oft weitausgedehnte, *weiche*, flache, gelblichgrüne Rasen bildend. Stengel kriechend. *dicht fast regelmässig gefiedert*. Aeste etwas gedunsen, an der Spitze eingebogen. Stengelblätter *sehr dicht*, stark *sichelförmig-einseitswendig*, aus *breit eirunder* Basis dünn, aber *kürzer* als bei *Hypnum pallescens* zugespitzt, *gegen den Grund mit zurückgeschlagenen* und nur schwach gezähntem Rand, *erst über der Mitte scharf gesägt*. Rippe *sehr kurz und doppelt*. Blattflügelzellen *nicht aufgeblasen*, goldgelb. Seta kurz. Kapsel geneigt, gekrümmt-cylindrisch, gelblichrot.

An Baumwurzeln und an den Stämmchen verkrüppelter Laubhölzer an der Grenze der Waldregion.

S. Feldberg an mehreren Stellen (H.), Herzogenhorn (H.), Bel-

chen (W. B.); der Fundort « Hirschsprung im Höllenthal » in Mitt. d. bad. bot. Vereins No 148 et 149 ist zu streichen.

503. **Hypnum pallescens** Bryol. eur. (Leskea Hedw.) R. 864.

Schwächer als Hypnum reptile, habituell etwas an schwache Formen von *Pterigynandrum* oder *Hypnum cupressiforme* var. *filiforme* erinnernd. Rasen *flach, bleichgrün, seideglänzend*. Stengel kriechend, entfernt beästet. Stengelblätter *schwach einseitswendig*, aus eiförmiger Basis schmal lanzettlich, *allmählig lang pfriemenförmig, flachrandig*, nicht oder nur in der Spitze schwach gezähnt. Rippe sehr kurz und *doppelt oder fehlend*. Blattflügelzellen *nicht aufgeblasen, quadratisch*. Astblätter aufrecht abstehend, *nicht einseitswendig*. Seta kurz. Kapsel *fast aufrecht*, schmal länglich, dünnhäutig, blassbraun.

An Baumwurzeln und verkrüppelten Stämmchen von Laub- und Nadelhölzern an der oberen Grenze der Waldregion.

S. Zwischen der Todtnauer-Viehhütte am Feldberg und dem Stübenwasen (A. Br.!, Sickb., H.), Silberberg bei Todtnau (H.).

504. **Hypnum Haldanianum** Grev. (*Hypnum badense* Al. Br.,

Hypnum cupressiforme var. Bals et De Not.) R. 880. Dem Boden flach *angedrückte*, gelblich- bis *braungrüne, seideglänzende* Rasen bildend. Stengel kriechend, unregelmässig beästet. Aeste und Stengel an der Spitze *nie* gekrümmt. Stengelblätter *zweigestaltig*, im angehefteten Stengelteil *einseitig aufwärts gekrümmt* und unsymmetrisch, *am umherschweifenden Stengelende allseits aufrecht abstehend* und symmetrisch, *breit eilanzettlich*, rasch kurz gespitzt, *hohl, flach und ganzrandig*. Rippe *sehr kurz und doppelt*. Blattflügelzellen *quadratisch oder kurz rectangulär*, hyalin oder gebräunt. Astblätter allseits aufrecht-abstehend. Perichaetialblätter *plötzlich in eine lange zurückgekrümmte Pfrieme* zusammengezogen. Seta ca. 2 cm. lang. Kapsel *fast aufrecht*, lang cylindrisch und leicht gekrümmt, derbhäutig, rotbraun.

Auf Erde an Waldwegen (lehmigen Boden bevorzugend), seltener an faulendem Holz, von der Ebene bis in die untere Bergregion, selten.

S. Am Rosskopf gegen Herdern (H.). E. Zwischen Durlach und Wolfartsweier und bei Heidelberg (A. Br.); in den Exsiccaten von Mougeot et Nestler finden sich Exemplare mit der Aufschrift „in collibus argillaceis umbrosis prope Durlach mense

februario Amicus *Schimper* collegit, etiam prope Bipontem ab am. Bruch observatum“.

SUBG. *HYGROHYPNUM* Lindb. 1872.

(*Limnobium* Br. eur. fasc. 55/56, 1872).

Schlüssel zu den Arten.

A. Blätter *sehr breit eiförmig-rundlich*.

a. Rippe *einfach*, Blätter allseitig abstehend, *etwas starr*..... **H. arcticum**.

b. Rippe *kurz zweischenklig*, Bl. etwas einseitswendig..... **H. dilatatum**.

B. Blätter *länglich*. meist etwas einseitswendig, fast ganzrandig.

a. *Einhäusig*.

I. Rippe *einfach*, bis über die Bl. mitte reichend, oder vereinzelt kürzer u. *doppelt, bis fehlend* (alle 3 Fälle bei der gleichen Pflanze). **H. palustre**.

II. Rippe *doppelt, kurz*.

1. Bl. sichelförmig abwärts gekrümmt..... **H. eugyrium**.

2. Bl. *locker dachziegelig*, nur schwach einseitswendig... **H. Mackayi**.

b. *Zweihäusig*.

Rippe *gegabelt*..... **H. ochraceum**.

(C. Blätter *länglich, löffelartig hohl*, gegen d. Spitze *scharf gesägt* **H. micans**.)

505. **Hypnum arcticum** Sommerf. R. 885. *Alpines Moos*! Durch die allseitig abstehende Beblätterung von eigentümlichem Habitus und daher leicht kenntlich. *Starre, dunkelgrüne*, kaum glänzende Rasen. Aeste *aufrecht*.

Nur hoher S. An Steinen in einem Bächlein über der Zastler-viehhütte am Feldberg, ca. 1320 m, (H. September, 1899); unter unbestimmten Moosen von C. Müller frib. fand ich diese Pflanze, die derselbe schon im Jahre 1898 gesammelt, aber nicht erkannt hatte.

506. **Hypnum dilatatum** Wils (früher häufig als *Hypnum molle* Dicks bezeichnet). R. 891. *Charaktermoos der hochmontanen und subalpinen Wasserläufe im Schwarzwald*; immer in ziemlich dicht dem Substrat angehefteten, oft ausgedehnten Rasen und Ueberzügen, *metallisch glänzend*.

Nur S. Feldberg (schon von Jack), später vom Verf. an zahlreichen Stellen im Feldberggebiet wiedergefunden, Seebuck (C. Müller!) Todtnauberger Wasserfall (C. Müller!) im Wiesenthal bei der Kastlermühle (H.), Kriegshalde am Herzogenhorn (H.), Hexenküche im Oberriederthal, ca. 600 m. (H.),

beim Steinwasen reichlich u. c. frct.! (H.), am Fuss des Belchen im Unter-Münsterthal (H.), in der Wutach beim grossen Elektrizitätswerk (H.), Zwerifall bei Simonswald (H.), Haslach-Simonswälderthal (H.), Sägendobel am Kandel (H.), Allensbachthälchen bei Waldkirch (H.); Triberg (Gerwig), Geroldsau ca. 300 m. (A. Br.).

Jedenfalls im Schwarzwald noch vielfach aufzufinden!

507. **Hypnum palustre** L. R. 883. Trotz grossen Formenreichtums ist diese Art, wenn man sie einmal gesehen hat, stets leicht wieder zu erkennen; sie zeichnet sich besonders durch die buntscheckigen Farben ihrer Rasen aus, unter denen goldbräunlich und grün vorherrschen. Sie bewohnt mit Vorliebe *kalkreiche Unterlagen*, überzieht in mehr oder weniger ausgedehnten Rasen Kalkfelsen und altes Holz, besonders *in der Nähe von Wasserläufen* und variiert auffällig in der Grösse. Fruchtet meist reichlich.

B. Salem und Radolfzell (Jack!), Konstanz (H.). **I.** Hüfingen (Engesser), Wutachthal häufig (H.). **S.** Schlüchtthal mit *Barbula reflexa* (H.), Waldsee bei Freiburg (H.), Wittenbachthälchen am Feldberg (H.); Gottschlächthal (Dr W.). **K.** Bei Oberschaffhausen an einer Quelle (H.). **E.** Hartheim am Rhein (H.), Freiburg (Sickb.), Ichenheim (W. B.), Karlsruhe (A. Br.). **O.** Wertheim (W. B.).

var. *subsphaericarpon*.

S. Zwischen Sasbach und Mummelsee (Jack!).

var. *hamulosum*.

B. An Molassefelsen der Mariaschlucht bei Bodman (H.).

508. **Hypnum eugyrium** Schpr. R. 893. Ueber die Verbreitung dieses hochinteressanten, habituell etwas an *Hypnum palustre* und *Hypnum molluscum* var. *subplumiferum* erinnernden Mooses siehe im allgemeinen Teil!

Nur nördlicher **S.** Beim Geroldsauer-Wasserfall (A. Br.!) bei Allerheiligen (Sch., Bausch, S., Dr W.).

509. **Hypnum Mackayi** Schpr. R. 894. Im Habitus an *Brachythecium plumosum* erinnernd, in glänzend gelbgrünen, oft braun und rötlich gescheckten, weichen Rasen ganze Felsblöcke überziehend. Obwohl habituell stark abweichend, doch *Hypnum eugyrium* nächst verwandt.

Nur **S.** Im Wittenbachthälchen bei St-Wilhelm am Feldberg (H., Sept. 1899), im Oberriederthal c. frct.! (H., Sept. 1900),

beim Steinwasen c. frct.! (H., Juli 1901), am Aiternbach zwischen Multe u. Utzenfeld im Wiesenthal (H., Okt. 1901). Im oberen Prägthal c. frct.! (H.), im Wiesenthal bei der Kastlermühle c. frct.! (H.), im Kleinen-Wiesenthal bei Tegernau spärlich (H.).

510. **Hypnum ochraceum** Wils R. 895. Derbes, meist dunkelgrünes, oft buntscheckiges Moos von grossem Formenreichtum, das durch die in der Mediane zerschlitzten älteren Laubblätter und die lange, gabelige Rippe auf den ersten Blick gut charakterisiert erscheint.

An Felsblöcken in Gebirgsbächen, *Kieselhold*.

Bis jetzt *nur im nördl. S.* An Felsen bei Raumünzach (W. B.).

Ist in den übrigen Mittelgebirgen Deutschlands ungleich weiter verbreitet.

511. **Hypnum micans** Wils.

var. *badense* mihi (vergl. Revue bryolog., 28^e année, n° 4).

Sehr zartes, metallisch-öligh glänzendes Moos, der Unterlage wie aufgegossen, im Habitus zwischen *Raphidostegium demissum* und zarten Formen von *Hypnum palustre* stehend. Nur steril bekannt.

(Die in Rev. bryol. 1801, n° 4 veröffentlichte Diagnose meiner Varietät lautet : *cæspites plane appressi, teneri, splendore oleaceo, læte virides, caulibus jacentibus, paucis rhizoidis robustis substrato rupi alligatis, irregulariter ramosis. Rami cauli fere paralleles et supini, quare cæspites plane effusi videntur. Plantæ 1-3 cm. longæ. Folia caulium ramorumque similia, in omnes partes directa, cava, laxè squamosa 0,6-0,8 mm. fere longa, 0,3-0,4 mm. lata e basi angusta ovato-lanceolata, apice plus minus raptim acuminata, per-cava, interdum cum paucis plicis, ambitu ab apice sub medium acute dentato-serrata, costa duplice sæpe optime distincta usque ad medium folium pertinente viridi, rarissime modo significata. Cellulæ omnino perlongæ et anguste prosenchymaticæ fere vermiculares, 0,056-0,064 mm. longæ, 0,006 mm. latæ, in apice 0,035-0,04 mm. longæ, 0,006 latæ, basi curtiores; alares bene ceteris distinctæ, amplæ 0,032 $\times$ 0,03 mm., hyalinæ vel luteolæ, quadratæ rectangularesque. Cetera desunt.*

Nur S. In der Hexenküche im Oberriederthal bei Freiburg ca. 600 m. (H., im September 1901 für den europäischen Continent neu entdeckt! sehr spärlich).

SUBG. *CALLIERGON* Sulliv. 1856.

Schlüssel zu den Arten.

A. Bl. flügelzellen *aufgeblasen*, *hyalin*.a. Bl. flügelzellen *scharf begrenzt*, ausgehöhlt; zweihäusig. . . **H. giganteum.**b. Bl. flügelzellen *nicht scharf begrenzt*.I. Einhäusig. Stengel *fiederig beästet*, abstehend beblättert, grün.**H. cordifolium.**II. Zweihäusig. Stengel *fast einfach*, drehrund anliegend beblättert, meist strohfarben. **H. stramineum.**B. Bl. flügelzellen *gefärbt*, *dickwandig*, kaum von den Basalzellen verschieden.a. Stengel *dünn*, fast *drehrund* beblättert, Bl. spitze abgerundet.**H. trifarium.**b. Stengel *dick*, *gedunsen-dachziegelig* beblättert, Bl. spitze mit aufgesetztem, feinem Spitzchen. **H. turgescens.**

512. **Hypnum giganteum** Schimp. (*Hypnum cordifolium* var. *giganteum* Sanio) R. 899. Leicht zu verwechseln mit *Hypnum cordifolium*! Rasen *locker*, *meist untergetaucht*, gelbgrün, *glänzend*. Stengel sehr lang, bis 30 cm., schlaff, fast *regelmässig locker fiederästig*. Aeste spitz. Stengelblätter derb, etwas *abstehend*, aus *breit herzeiförmigem Grunde* länglich, hohl, *stumpf*. Rippe sehr kräftig, beinahe vollständig. Blattflügelzellen hyalin, *scharf begrenzt*. Astblätter schmal zungenförmig. Seta ca. 5 cm. lang. Kapsel fast horizontal, cylindrisch, etwas gekrümmt.

In Sümpfen und Wassergräben zerstreut, meist steril.

B. Frickinger-Ried bei Salem (Jack), Wollmatinger Ried bei Konstanz (Leiner), Menzingen und Engelwies (Gerwig).

E. Hochdorf bei Hugstetten (H.), Ichenheim (W. B.), Karlsruhe (W. B.), Bruchhausen (C. Sch.).

513. **Hypnum cordifolium** Hedw. R. 897. Rasen *locker*, weich, grün. Stengel niederliegend, *entfernt kurz fiederästig*. Stengel sehr *locker* abstehend beblättert. Stengelblätter fast wie bei *Hypnum giganteum*, doch weniger hohl. Blattflügelzellen hyalin, *allmählig* in die Zellen der Lamina übergehend. Astblätter lanzettlich, *stumpf*. Seta sehr lang. Kapsel dick eilänglich, hochrückig, horizontal.

In Gräben, auf Sumpfwiesen und an quelligen Waldstellen, meist steril.

B. Salem (Jack). I. Hüfingen (Engesser). S. Triberg (Gmelin).

E. Freiburg (A. Br.), Neufeld bei Holzhausen, Littenweiler, Kirchzarten, Gottenheim (H.), Ichenheim (W. B.), Karlsruhe u. Baden (A. Br.), Bruchhausen (C. Sch.).

514. **Hypnum stramineum** Dicks. R. 900. In *tiefen*, lockeren, *weichen*, bleichgrünen bis *strohgelben*, glänzenden Rasen wachsend. Stengel *sehr lang* und dünn, *einfach* und astlos oder spärlich beästet. Blätter sehr weich, dem Stengel *locker anliegend*, *eilänglich zungenförmig*, *breit abgestumpft*, hohl, Rand in den Blattflügeln zurückgeschlagen. Rippe *dünn*, etwa $\frac{3}{4}$. Blattflügelzellen aufgeblasen, *hyalin*, *nicht scharf begrenzt*. Seta lang. Kapsel geneigt, länglich-cylindrisch, wenig gekrümmt.

Auf Sumpfwiesen und in Hochmooren nicht selten, bis jetzt in Baden nur steril beobachtet.

B. Regnatshausserried bei Ueberlingen (Jack!). S. Feldberg (Gerwig, H.), Bärenthal (Sickb., H.), Herzogenhorn (H.), Spiesshorn (H.), Todter-Mann (H.), Nonnmattweiher (H.). Im Hinterzartner Moor sehr gemein u. im Moor über dem Hirschen in der Höllsteig (H.), Schurtensee bei Simonswald und Kostgfäll im Haslach-Simonswälderthal (H.), Sägendobel am Kandel (H.); Zuflucht-Kniebis (Dr W. u. W. B.), Baden (A. Br.), Herrenwies (Gmelin), Schöllbronn (W. B.).

515. **Hypnum trifarium** Web. et Mohr. R. 902. Tiefe, lockere, *braungrüne*, meist *firnisglänzende* Rasen bildend, oder vereinzelt zwischen anderen Sumpfmoosen. Stengel sehr lang und dünn, *meist astlos*, vollständig *drehrund* beblättert, mit den Blättern kaum mehr als 2 mm. dick. Blätter *sehr dicht* und *schuppenförmig* sich mit den Rändern deckend, *sehr hohl*, *breit eiförmig* bis rundlich. Rippe braun, bis zur Mitte gehend, Basale und Blattflügelzellen erweitert, *gelbbraun*, *verdickt und getüpfelt*. Seta lang. Kapsel geneigt, länglich-cylindrisch, wenig gekrümmt.

In kalkhaltigen Sümpfen der Ebene sehr selten, bei uns nur steril beobachtet.

B. In einzelnen Stengeln zwischen *Hypnum scorpioides* auf dem Wollmatinger Ried bei Konstanz (H.).

516. **Hypnum turgescens** T. Jensen R. 903. Habituell sowohl an *Hypnum lycopodioides* var. *turgidum* wie an *Hypnum scorpioides* erinnernd. Tiefe, weiche, meist *goldig glänzende*, bleichgrüne Rasen bildend. Stengel *dicht gedunsen beblättert*, mit den Blättern bis 4 mm. dick. Blätter *dachziegelig*, *hohl* anliegend, breit eiläng-

lich, *abgestumpft und mit kurzem, aufgesetztem Spitzchen*, Ränder fast rings eingeschlagen. Rippe *kurz*, gelblich. Basale und Blattflügelzellen erweitert, *gebräunt, verdickt und getüpfelt*. Nur steril!

In kalkhaltigen Sümpfen, sehr selten.

B. Bei Radolfzell auf der Mettnau am Bodensee (Jack!), Wollmatinger Ried bei Konstanz (Brugger!).

Acrocladium Mitten 1869.

(*Hypnum* aut. partim).

517. **Acrocladium cuspidatum** Lindb. (*Hypnum* L.) R. 905.

Lockere, oft ausgedehnte, meist etwas *starre, gelbgrüne, glänzende* Rasen bildend. Stengel aufsteigend bis aufrecht, steif, *fast regelmässig zweizeilig gefiedert*. Stengel und Astspitzen *steif*, fast stechend. Blätter ziemlich gedrängt, dachziegelig anliegend bis aufrecht abstehend, *breit eilänglich*, stumpf, Ränder etwas eingebogen. Rippe *kurz und doppelt oder fehlend*. Blattflügelzellen 1-2-schichtig, *sehr locker, hyalin, scharf begrenzt*. Seta lang (bis 6 cm.). Kapsel geneigt bis horizontal, hochrückig-cylindrisch. Wimpern des inneren Peristoms *mit Anhängseln*.

Auf Sumpfwiesen, an feuchten, lehmigen Stellen, an Grabenrändern, etc. von der Ebene bis in Gebirge *gemein* und nicht selten fruchtend.

Scorpidium Limpr.

(*Hypnum* Subg. 43 *Scorpidium* Schimp.).

518. **Scorpidium scorpioides** Limpr. (*Hypnum* L.) R. 906. Habituell an *Hypnum turgescens* und *Hypnum lycopodioides* erinnernd,

in *tiefen, schwammigen, weichen, meist gebräunten bis geschwärzten, firnisglänzenden* Rasen wachsend, *oft untergetaucht*. Stengel sehr kräftig, bis 30 cm. lang, *fast regelmässig gefiedert*. Stengel und Astspitzen meist *hakenförmig einseitswendig*. Blätter sehr hohl *gedunsen dachziegelig, meist etwas einseitswendig*, eilänglich, *kurz und etwas stumpf zugespitzt*. Rippe *kurz und doppelt oder fehlend*. Blattflügelzellen etwas erweitert, *rotbraun, dickwandig*. Seta bis 6 cm. Kapsel geneigt, länglich-cylindrisch, gekrümmt.

Auf Sumpfwiesen und in Wassergräben nicht selten, bis jetzt nur steril in Baden.

B. Wollmatinger Ried bei Konstanz massig (Leiner, H.), Frikinger Ried bei Salem (Jack), Radolfzell (Jack!), Heidelmoos bei Konstanz (Jack, H.). S. Oberes Bärenthal (H.), zwischen Hinterzarten und Titisee (H.).

var. β . *graciliscens* Sanio. Viel schlanker, kleiner beblättert.

B. Wollmatinger Ried bei Konstanz (H.).

Hylocomium Bryol. eur. 1852.

Schlüssel zu den Arten.

- A. Jahrsprosse sich *stockwerkartig* übergipfelnd; Paraphyllien *mehrteilig*, zahlreich.
 - a. Sprosse *doppelt* gefiedert.
 - I. *Hellgrün, glänzend*. Blätter eilänglich, schwach faltig. . . **H. splendens.**
 - II. *Dunkelgrün, meist matt*. Bl. herzförmig-dreieckig, stark faltig. **H. umbratum.**
 - b. Sprosse *einfach* gefiedert.
 - I. Blätter *eilänglich*, plötzlich *kurzspitzig*; in der subalpinen Zone. **H. pyrenaicum.**
 - II. Blätter *herzförmig-dreieckig*, plötzlich *langspitzig*; in der Bergregion. . . **H. brevirostre.**
- B. Jahressprosse (wie bei fast allen Hypneen) *ununterbrochen* sich fortsetzend; Paraphyllien *einfach*, spärlich.
 - a. Blätter *nicht* querwellig; Rippe *doppelt* bis fehlend.
 - I. Stengel *regelmässig gefiedert, dachziegelig* beblättert. Blätter *stumpf*: . . . **H. Schreberi.**
 - II. Stengel zerstreut, *unregelmässig* beästet, meist sparrig beblättert. Blätter *sehr langspitzig*.
 - 1. Blätter an den Sprossenden etwas *sichelförmig-einseitswendig*. **H. loreum.**
 - 2. Blätter überall *allseits sparrig* abstehend.
 - α . Bl. *gesägt, tief faltig*. **H. triquetrum.**
 - β . Bl. *ganzrandig, nicht faltig*. **H. squarrosum.**
 - b. Blätter *querwellig*, einseitswendig. Rippe *einfach*. **H. rugosum.**

519. **Hylocomium splendens** Bryol. eur. (*Hypnum* Hedw.) R. 907.

Wird vom Anfänger leicht mit *Thuidium tamariscinum*, dem es in Grösse und Gestalt nahe kommt, leicht verwechselt, unterscheidet sich von diesem jedoch sofort durch sein *glattes* und *glänzendes* Aussehen. *Weitausgedehnte, lockere, gelblich-* bis bräunlichgrüne, *glänzende* Rasen bildend. Stengel regelmässig *doppelt* gefiedert, Aeste gegen die Sprossspitze rasch kürzer werdend: der neue

Jahresspross jeweils den vorjährigen zur Seite (unten) drängend und bogig an seiner Spitze vorbeiwachsend, so dass ältere Pflanzen die Jahressprosse deutlich *etagenförmig* über-einanderstehend erkennen lassen. Stengel *locker* beblättert, rötlich durchscheinend. Stengelblätter aus breiter Basis breit eilänglich, *plötzlich* in eine *lange, gewundene Spitze* ausgezogen, rings klein gesägt; Rippe *doppelt*. Blattbasis *orangerot*. Fiederblätter kleiner und schmaler, stärker gesägt. Sporogone *gehäuft*, auf ziemlich kurzer (ca. 2 cm.), gebogener Seta; Kapseln *eiförmig*, übergeneigt.

Auf Waldboden und über Geröll und Felsen von der Ebene bis an die Baumgrenze *sehr gemein* und Massenvegetation bildend.

520. **Hylocomium umbratum** Bryol. eur. (*Hypnum* Ehrh.) R. 908. Im Habitus dem *Hylocomium splendens* ähnlich, doch *weniger deutlich* stockwerkartig aufgebaut und *matt. Dunkelgrüne*, lockere, etwas *starre* Rasen bildend. Stengel ziemlich locker beblättert. Stengelblätter aus verengter, herablaufender Basis *breit herzförmig-dreieckig*, ziemlich rasch lanzettlich zugespitzt, *tief längsfaltig, rings grob gesägt*. Rippe *doppelt*, fast bis zur Mitte. Blattbasis *orangerot*, Fiederblätter kleiner, schmaler, stärker gesägt. Sporogone *gehäuft*, auf *längerer* Seta; Kapsel *eiförmig*, übergeneigt.

Ueber Geröll und Felsblöcken in schattigen Gebirgswäldern zerstreut, selten fruchtend.

S. Blauen bei Badenweiler (A. Br. u. de Bary), Belchen (Dr W. u. W. B., H.), Feldberg (H.), Bärenthal (S.), Zastlerthal c. frct.! (H.), Posthalde im Höllenthal (H.), Silberberg bei Todtnau (H.), Schauinsland c. frct.! (H.), Platte bei St. Peter c. frct.! (H.); Hornisgrinde (Dr W.).

521. **Hylocomium pyrenaicum** Lindb. (*Hypnum* Spruce, *Hylocomium Oakesii* Schimp.) R. 909. Ausgedehnte, lockere, bleich *gelblichgrüne, glänzende* Rasen bildend. Etagenartiger Aufbau wenig deutlich hervortretend. Sprosse niederliegend, *einfach* gefiedert, dachziegelig beblättert. Stengelblätter sehr hohl, breit eilänglich, *plötzlich* in eine *kurze, breite Spitze* zusammengezogen, längsfaltig, von der Mitte aufwärts *grob gesägt*. Rippe *einfach oder gegabelt*, bis über die Mitte, selten doppelt und kurz. Blattbasis *orangerot*. Astblätter mit kräftiger Rippe. Seta 1-2 cm. lang; Kapsel horizontal, dick eiförmig.

Zwischen Gras über Steinen in der subalpinen Region nur um

den Feldberg (bisher nur steril). Gleicht auf den ersten Blick manchen gestauchten Formen von *Hylocomium Schreberi*, mit denen es zusammenwächst, täuschend.

S. Im Zastlerloch und an der Zastlerwand (H.), Feldberg gegen den Napf sehr häufig (H.), am Inisberg u. noch bei 1180 m. am Hüttenwasen (H.).

522. *Hylocomium brevirostre* Bryol. eur. (*Hypnum* Ehrh.)

R. 910. Habituell dem *Eurhynchium striatum* nahekommend. Ausgedehnte, lockere, oft sehr üppige, grüne, glänzende Rasen bildend. Sprosse sehr kräftig, fast aufrecht, fast bäumchenartig, büschelig gefiedert. Stengelblätter mit ihren Spitzen sparrig abstehend bis zurückgebogen, breit herzförmig, plötzlich in eine lange zurückgebogene Spitze zusammengezogen, längsfaltig, rings gesägt. Rippe doppelt, kurz. Blattbasis orange. Seta ca. 2 cm. Kapsel geneigt und gekrümmt, eilänglich.

Auf beschattetem Geröll, an Felsen und Baumwurzeln durchs ganze Gebiet zerstreut, im Norden häufiger.

z. B. Konstanz, Freiburg, Sulzburg, Schönberg, Posthalde, Schiltach, Yburg, Geroldsau, Murgthal, Ettlingen, Heidelberg, Wertheim, etc.

523. *Hylocomium Schreberi* de Not. (*Hypnum* Willd.) R. 911.

Habituell *Scleropodium purum* sehr nahe kommend und vom Anfänger oft damit verwechselt. Sehr lockere, wenig zusammenhängende, weit ausgedehnte, bleichgrüne bis sattgrüne, glänzende Rasen bildend. Stengel aufsteigend, etwas starr, rötlich durchscheinend, regelmässig gefiedert; Aeste zweizeilig. Blätter ziemlich dicht, dachziegelig anliegend, breit eilänglich, abgerundet, sehr hohl, schwach faltig, nur an der Spitze schwach gekerbt. Rippe doppelt, sehr kurz. Blattflügelzellen differenziert, gelbbraun, verdickt. Seta bis 3 cm. lang. Kapsel länglich, übergeneigt, gekrümmt.

Auf trockenem Waldboden, an Waldrändern, auf Triften, auch auf austrocknenden Mooren, auf alten Strohdächern etc. von der Ebene bis ins Gebirge gemein, aber seltener fruchtend.

524. *Hylocomium loreum* Bryol. eur. (*Hypnum* L. R. 912. Weit

ausgedehnte, lockere, weiche Rasen von gelblichgrüner bis bräunlichgrüner Färbung. Stengel niederliegend und umherschweifend, wiederholt geteilt, unregelmässig entfernt beäset; Aeste gegen das Ende dünner werdend. Stengelblätter etwas sparrig und gegen die Sprossenden sichelförmig-einseitig, aus breit eiförmiger

Basis allmählig *sehr lang und dünn zugespitzt*, längsfaltig, oberwärts deutlich gesägt. Rippe *doppelt*, kurz. Astblätter schmaler und noch feiner gespitzt, nicht sparrig. Seta bis 4 cm. lang. Kapsel *kugelig-eiförmig*, horizontal.

In Gebirgswaldungen über Geröll, Felsblöcken und Baumwurzeln sehr häufig und oft *Massenvegetation bildend*, fast stets fruchtend. In der Ebene äusserst selten (in Baden kein Fundort bekannt).

525. **Hylocomium triquetrum** Bryol. eur. (*Hypnum* L.) R. 913.

Weitausgedehnte, lockere, grüne, etwas *starre* Rasen bildend. Stengel *sehr dick und kräftig*, fast aufrecht, unregelmässig *kurz und dick* fiederästig. Aeste nur teilweise gegen das Ende verdünnt. Stengelblätter sehr dicht, ausgezeichnet *sparrig* abstehend, bis 5 mm. lang, aus *breit herzeiförmiger* Basis lang lanzettlich zugespitzt, *tief längsfaltig, rings stark gesägt*. Rippe *doppelt*, $\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$. Astblätter schmaler. Seta bis 4 cm. lang. Kapsel horizontal, *dick eiförmig*.

Auf Waldboden, über schattigen Felsen, Geröll und Baumwurzeln *sehr gemein* und *Massenvegetation* bildend, von der Ebene bis zur Baumgrenze, aber seltener fruchtend.

526. **Hylocomium squarrosum** Bryol. eur. (*Hypnum* L.) R. 914.

Lockere, *sehr weiche, bleichgrüne* und glänzende Rasen bildend. Stengel aufsteigend, *entfernt* beästet, Astenden meist verdünnt. Stengel *sehr biegsam*. Stengelblätter sehr dicht, stark *sparrig-zurückgebogen*, breit eiförmig, plötzlich lanzettlich zugespitzt, *nicht* faltig, nur in der Spitze fein gesägt. Rippe *fehlend* oder kurz und doppelt. Astblätter kleiner, weniger sparrig. Seta ca. 3 cm. lang. Kapsel hochrückig-eiförmig, horizontal.

Auf Grasplätzen, Waldwiesen, Wegrändern, Hohlwegen, etc. von der Ebene bis in die subalpine Region *sehr gemein*, aber ziemlich selten fruchtend.

Die in der subalpinen Region vorkommende var. *calvescens* Hook. (*Hylocomium subpinnatum* Lindb.), die sich durch am Grund gefurchte und gegen die Spitze stärker gesägte Blätter sowie regelmässigere Fiederung des Stengels auszeichnet, dürfte noch im Schwarzwald gefunden werden.

(Fortsetzung folgt.)

PLANTÆ EX ASIA MEDIA

Enumeratio plantarum in Turania a cl. Sintenis ann. 1900-1901 lectarum, additis quibusdam in regione caspica, transcaspica, turkestanica, præsertim in altiplanitie Pamir a cl. Ove Paulsen ann. 1898-1899 aliisque in Turkestanica a cl. V. F. Brotherus ann. 1896 lectis.

Obs. Numeri ante nomina specierum ii sunt, qui in collectione Sintenisii occurrunt; numeri collect. Paulsenii in [] positi sunt.

AUCTORE

† J. FREYN

(Fragmentum).

(Suite.)

1594a, c. 1623c.... *Astragalus* (76. *Xiphidium*) *variifolius* Freyn et Sint. n. sp. *Humilis perennis (haud fruticosus) ima basi sublignescens* undique pilis mediofixis adpressis albis immixtis pilis rarioribus nigris argyreocanus pluricaulis. caulibus erectis et divergentibus porrectis anfractuosus (raro subarcuatis) foliosis simplicibus vel supra basin parce ramosis, ramis $\pm$ divergentibus rectis vel raro flexuosis, *stipulis* minutis herbaceis inter se liberis petiolo brevissime adnatis supra viridibus glabris subtus adpresse albo- et basi insuper nigropilosis *inferioribus triangulari-ovatis* mox reflexis summis ovato-lanceolatis erectis, *foliis* imparipinnatis patulis sæpe horizontalibus rigidis petiolo tereti supra applanato v. leviter sulcato rhachi pluries brevioribus suffultis *ab infimis 7-jugis ad summa 5-7 (-8-10) juga accrescentibus* plus minus virescentibus, *foliolis* sæpe dissitis glandula flavicanti petiolulatis *planis vel subcanaliculatis diversiformibus*: foliorum infimorum minutis latioribus et brevioribus mediorum et summorum multo majoribus sæpissime linearibus vel lanceolato-linearibus obtusiusculis et acutiusculis, *pedunculis* ex axillis caulium porrectis strictis rare subarcuatis folio subjecto manifeste brevioribus

vel sublongioribus $\pm$ virescentibus in racemum elongatum 3-9 florum ipsis sæpissime eximie brevioribus abeuntibus, bracteis persistentibus elongato-ovatis acutis herbaceis vel dense albo-pilosis immixtis pilis paucis nigris vel præsertim nigro-hirtis pedicellos crassiusculos subrecurvos rigidos præsertim albo-pilosos vix adæquantibus, floribus tandem remotis majusculis ebracteolatis mox horizontalibus, calycis crebre adpressequ albo- et parce nigro-pilosi longe tubulosi basi gibbi dentibus porrectis subfalcatis e basi breviter triangulari lineari-subulatis extus nigris intus dense breviterque albo-hirtis tandem flexuosis tubo adpresse albo- et sæpe præsertim nigro-hirti 4-5 plo brevioribus, petalis luteis glabris, vexilli marginibus replicati lamina emarginato-biloba obovato-oblonga subpandurata ex angulo basali obtusissimo in unguem ipsa vix brevior angustum subito angustata alas carina obtusa antice semicirculari longiores superante, germine angustissime fusiformi breviter adpressequ albo-hispidulo in stylum glabrum basi tantum subhispidum porrectum sub apice recurvum sensim abeunte, stigmatibus glabro, leguminibus coriaceis bilocularibus parce adpressequ albo- et præsertim nigro-hispidulis viridescens rectis vel $\pm$ arcuatis (in eodem specimine) horizontalibus et deflexis (juvenilibus hinc inde falcatis) calyce 2,5-3,5 plo longioribus lineari-cylindricis basi apiceque breviter vel longiuscule acutatis et rostello subpungenti terminatis a lateribus subcompressis ventre (i. e. sutura introflexa) obtusis vel lævissime sulcatis dorso nervo validiusculo carinatis, seminibus rectangule reniformibus obscure olivaceis lævibus. ♀. Aprili, Majo.

α . typicus i. e. heterophyllus (n. 1594a, 1594c et 1623c) foliolis foliorum imorum brevioribus et latioribus, summorum angustis vel angustissimis, cæterum leguminibus brevioribus vel longioribus.

K a s a n d s c h i k, in herbis inter Usun-su et Uschak, 28. IV. 1901 (1594a forme magis canæ, 1594c eadem sed dolichocarpa); K i s i l - A r w a t, in collibus arenosis, 3. V. 1901 (1623c forma minus cana, leguminibus virescentibus).

M a a s s e : Ganze Pflanze bis 25 cm. hoch, längste Stengel bis 30 cm. lang, 1,3-1,7 mm. dick, gewöhnlich aber nur um 20 cm. herum hoch; unterste Blätter sammt ihrem 0,8 bis 1,3 cm. langen Stiele bis 2,5 cm. lang, ihre Theilblättchen bis $3 \times 2,5$ bis $4,5 \times 2$ mm. lang und breit, aber auch erheblich kleiner, manchmal doch auch grösser, die grösste Breite in der oder über ihrer Mitte; mittlere Blätter sammt ihrem bis 2,4 cm. langen Stiele bis 5,5 cm. lang, ihre Theilblättchen bis 11×2 mm. lang und breit, oft aber die mittleren Blätter den obersten gleich

gestaltet und dann, wie diese 6-7-7,5 cm. lang, ihre Theilblättchen $10 \times 0,6$ bis $11 \times 1,5$ mm. lang und 11×2 mm. lang und ziemlich gleichmässig breit, an schmalblättrigen Formen bei 12 mm. Länge nur 1 mm. breit, an grossblättrigen bei 20 mm. Länge 1,5 mm. breit. Die grösste Breite der oberen Blätter befindet sich manchmal im unteren manchmal im oberen Drittel, so dass sie dann nicht mehr rein lineal sind; Pedunkuli zur Fruchtzeit 3,5-11,5 cm., Traube (1-) 1,5-5 cm. lang; Pedizelli 2,5-3(-4) mm. lang; Kelch bei 2,3 bis 2,6 mm. Breite 12,5 bis 13 mm. lang, die 2,5-3,5 mm. langen Kelchzähne eingerechnet; Vexill 24, Alae 23, Carina 21,5-22 mm. lang; Hülse 40-47, an der langfrüchtigen Form bis 60 mm. lang, 2-3 mm. breit und 2 mm. dick. Samen 3,3 mm. lang, 1,3 mm. breit und 0,25 mm. dick.

Die vorbeschriebene Form ist gleichsam ein verkleinerter und sehr verfeinerter *A. Neilreichianus* F. S., von ihm aber nebst der augenfällig verschiedenen Tracht auch durch die so schmalen Theilblättchen der oberen Blätter, die aussen stark behaarten Stipeln, meist längere Pedunkuli, armlüthige kurze Trauben, kürzere, verhältnismässig längere Kelchzähne und schmalere, meist längere Hülsen verschieden. Von den in der *Flora orientalis* durch Boissier aufgenommenen Arten scheint *A. angustatus* Bunge am nächsten zu stehen, ist aber blaublüthig, auch hat er kürzere, hängende, tief furchige Hülsen und kürzere 5-6 paarige Theilblättchen. Was die Hülsen betrifft, so scheinen sie häufig gefurcht zu sein. Doch ist dies nur die Folge des Pressens, was durch Vergleich nicht gequetschter Früchte ersichtlich wird. Man muss daher in der Früchtebeschaffenheit der gelb blühenden *Xiphidien* besonders vorsichtig sein. Die Blattform aller einschlägigen Formen scheint ferner in der Regel sehr veränderlich zu sein; sie ist es am selben Individuum so häufig, dass ich solche mit verschiedenen Formen der Theilblättchen für die typische halte. Ausserdem findet sich jedoch die folgend beschriebene in ihren Endgliedern sehr auffallende aber mit dem Typus durch alle Uebergänge verbundene Form:

1594d, 1623f. *β. homoiophyllus* Fr. et Sint. alle oder doch die weitaus meisten Theilblättchen von elliptischer bis breittänglich-lanzettlicher Gestalt unter einander an der ganzen Pflanze wenig verschieden.

K a s a n d s c h i k, in herbidis inter Usun-su et Uschak, 28. IV. 1901 (1594d); Kisil-Arwat, in collibus arenosis, 3. V. 1901 (1623f); dann auf Sand-Hügeln b. Stara Karakala, 26. V., schon überreif, darunter auch 1 Stück einer forma *dolichocarpa*.

1594b, 1623e. *A. (76. Xiphidium) xiphidioides* Fr. et Sint. Perennis,

modice elatus undique pilis adpressis albis mediofixis canus subcretaceus, *ima basi lignescens* pluricaulis, *caulibus gracilibus erectis* teretibus foliosis parcellissime breviterque ramulosis vel simplicibus, stipulis inter se liberis petiolo brevissime adnatis elongato-triangularibus acutis porrectis intus glabris pallide viridibus extus dense albo-hirtis apice fuscescentibus, *foliis* imparipinnatis erecto-patulis *petiolo longiusculo* adpresse albo-piloso tereti supra subsulcato *rhachi subbreuiore vel eam subæquante suffultis* (3-) 4 *jugis* ab infimis ad media et summa acrescentibus, *foliolis* vix dissitis glandula flavicante petiolulatis marginibus subrevolutis *angustissime linearibus* sæpe flexuosis acutiusculis, *pedunculis folio fulcrante subbreuioribus* erectis strictis adpresse crebreque albo-setulosis *in racemum elongatum* 5-9 *florum ipsis brevioribus abeuntibus*, bracteis persistentibus marcescentibus ovato-triangularibus elongatis acutis adpresse albo-setulosis pedicellos erectos v. subrecurvos rigidos albo-setulosos subsuperantibus, floribus majusculis ebracteolatis erecto-patulis mox horizontalibus remotiusculis, *calycis adpresse albo- et parce nigro-pilosi* longe tubulosi basi gibbi *dentibus porrectis* e basi latiore *anguste linearibus* acutis *tubo* 3,5 *plo brevioribus* extus subnigricantibus intus allopilosis, *petalis* (luteis vel ochroleucis sicco alutaceis) glabris leviter recurvis, *vexilli in sicco cærulescentis* lamina marginibus replicata truncato-retusa obovata subpandurata e basi obtusangula in unguem latum canaliculatum abrupte abeunte, alis vexillo subbreuioribus carinam antice valde curvatam obtusam superantibus, *leguminibus* (e statu immaturo descriptis) crebre adpresseque albo-pilosis *e basi subcurvatis rectis subhorizontalibus calyce* 4-5 *plo longioribus* lineari-cylindricis basi apiceque acutatis rostello brevi subpungente terminatis a lateribus compressis ventre (i. e. sutura seminifera) carinatis dorso obtusis, seminibus.....
 7. Aprili.

K a s a n d s c h i k, in herbis inter Usun-su et Uschak cum *A. variifolio* Fr. et Sint., 28. IV. 1901, deflorens et cum leguminibus immaturis sed videtur perfectis (1594b); Kisil-Arwat, in collibus arenosis, 3. V. 1901, florens (1623e).

M a s s e : Ganze Pflanze etwa 25 cm. hoch, Stengel 15-25 cm. hoch, 1-1,4 mm. dick; unterste Blätter sammt ihrem 1,3 cm. langen Stiele 3,5 cm. lang, ihre Theilblättchen 8,5 × 1 mm. aber auch nur halb so lang und breit; mittlere und obere Blätter sammt ihrem 3-3,5 cm. langen Blattstiele 8-9,5 cm. lang (an den seitlichen Stengeln wohl auch kürzer) mit bis 22 × 1,3 mm. langen und breiten Theilblättchen, letztere wohl auch kürzer und breiter; Pedunkuli 6,5-7,8 cm., Traube

2,5-6 cm., Pedizelli 2-2,3 mm., Kelch bei fast 3 mm. Breite (vorne) einschliesslich der 2,5 bis 3,0 mm. langen Zähne 11,0 bis (zuletzt) 14,5 mm. lang, Vexillum etwa 20 mm., Alae 19 mm., Carina 17,5 mm., Hülsen 5,7-6,1 mm. lang bei 2,5 mm. Breite und 1,3 mm. dick.

A. xiphidioides ist unter den zahlreichen Formen des vorbeschriebenen *A. variifolius* durch den aufrechten Wuchs, nur (3-)4 paarige Theilblättchen und die blau werdenden Blüthen auffallend. Leider liegen nur wenige Stücke vor. Er gehört wegen den ausgesprochen geraden Hülsen unter die mit *A. Xiphidium* Bge. näher verwandten Arten und ist abgesehen von *A. variifolius*, dem er viel näher ist, insbesondere dem *A. Xiphidium* selbst am nächsten. Doch unterscheidet sich letzterer, der ein Strauch ist, durch zurückgekrümmte Stipeln, 4-5 paarige Theilblättchen, Pedunkuli, die viel länger sind als das Stützblatt, Brakteen von weniger als Blütenstiel-Länge, etwas grössere, nicht gelbe Blüthen, viel kürzere Kelchzähne und kürzere, am Rücken etwas gefurchte Hülsen. *A. argyroides* G. Beck hat meist 6 paarige, viel kürzere und breitere, elliptisch-lanzettliche Theilblättchen, sehr kurze, dreieckige Kelchzähne, welche vielmal kürzer sind als die Kelchröhre, aufwärts gekrümmte Hülsen, stimmt aber in der Farbe der Blüthen, wenigstens in deren Blauwerden mit *A. xiphidioides* überein. *A. Juratzkanus* Fr. et Sint., obwohl ebenfalls verwandt, ist ebenfalls ein Strauch und schon der Tracht nach gänzlich verschieden.

Da *A. xiphidioides* nur in so wenigen Stücken vorliegt, die überdies unter einander z. Theil habituell, theilweise — worauf ich übrigens keinen Werth lege — auch in der Breite der Theilblättchen recht auffallend unterschieden sind, so kann ich den Zweifel nicht unterdrücken, dass *A. xiphidioides* vielleicht nur eine Standortsform des *A. variifolius* ist, zumal letzterer so ausserordentlich veränderlich ist.

A. (76. *Xiphidium*) *Xanthoxiphidium* Fr. et Sint. nov. spec. *Elatus vel humilis pluricaulis rigidus vel gracilis* undique pilis adpressis mediofixis albis *cannus raro virescens ima basi lignescens*, caulibus teretibus striatis prostratis vel e basi decumbente adscendentibus vel divaricatis $\pm$ flexuosis vel erectis strictis breviter ramosis vel simplicibus foliosis, stipulis inter se liberis petiolo brevissime adnatis herbaceis anguste triangularibus $\pm$ elongatis acuminato-acutissimis porrectis vel patulis vel tandem recurvis intus viridibus glabris extus adpresse denseque albo- vel nigro-hirtis, foliis imparipinnatis erectis, patulis vel subhorizontalibus rigidis petiolo longiusculo vel brevi albo-piloso tereti rhachi longiore, eam æquante vel $\pm$ ve breviori suffultis ab infimis ad media et

summa (exceptis ramealibus) subito acrescentibus, *foliolis* (3-) 4-6 (-7) jugis subdissectis glandula flavicante $\pm$ eximie petiolulatis *planis* nunc omnibus nunc foliorum imorum tantum latiusculis obcordatis, ovatis v. ellipticis obtusis vel acutiusculis et foliorum mediorum et supremorum oblongis obtusiusculis immo linearibus vel angustissimis acutis, *pedunculis* rigidis ex foliorum axillis pluribus *folium fulcrans adæquantibus* vel paulo usque duplo superantibus porrectis vel patulis sæpe arcuatis strictis teretibus adpresse- $\pm$ denseque albo-pilosis *in racemum mox elongatum* pauci- vel multiflorum ipsis $\pm$ æquilongum vel brevior *abeuntibus*, bracteis persistentibus herbaceis ovatis vel ovato-lanceolatis acutis albo- et præsertim nigro-setulosis, pedicellos bractea sublongiores adæquantibus v. eis subbrevioribus crassiusculis rigidis tandem patulis vel horizontalibus vel recurvis adpresse albo- et parcius nigro-setulosis, *floribus majusculis* ebracteolatis erecto-patulis densiusculis mox remotis et horizontalibus, calycis *nonnunquam accrescentis tandem rupti* nunc albo-nunc præsertim nigro-pilosi nunc pilis mixtis obtekti longe tubulosi basi gibbi *dentibus* porrectis tandem subpatulis e basi latiore $\pm$ *lineari-subulatis* subfalcatis *tubo* (3-) 4-5 *plo brevioribus* extus nigris intus albo-hirsutis, *petalis* glabris leviter recurvis *luteis* tandem $\pm$ cupreis raro immutatis, *vexilli truncato-emarginati vel emarginato-bilobi* lamina marginibus valde replicata elongato-obovata subpandurata e basi obtusissime angulata in unguem ipsa manifeste brevior angustum vel latiusculum canaliculatum basi curvatum abeunte, alarum *vexillo breviarum* lamina longe stipitata auriculata ovato-oblonga oblique breviterque acuminata acutiuscula v. obtusiuscula, carina alis manifeste brevior antice valde curvata obtusa, germine lineari-fusiformi adpresse parceque albo-sericeo vel insuper parcius nigro-setuloso in stylum rectum glabrum vel basi parce sericeum sub stigmate recurvum sensim abeunte, *leguminibus* bilocularibus adpresse albo- et rarius insuper nigro-pilosis *rectis vel leviter arcuatis vel falcatis* patulis, horizontalibus vel deflexis calyce 2,5-4 *plo* longioribus *lineari-trigonis* basi apiceque acutatis rostello brevi subpungente terminatis *dorso late sulcatis sutura seminifera obtuse carinatis*, seminibus minutis rectangule reniformibus fusco-olivaceis lævibus. 4. Aprili-Junio.

Habitat in desertis transcaspicis a littore orientali maris Caspii usque ad fines Persiæ.

Maasse: Ganze Pflanze bis 60 cm. hoch und vielleicht noch höher, aber auch niedrig, bis zu 10 cm. herab. Der verholzte Theil der Stämmchen bis 3,5 mm. dick; unterste Blätter sammt ihrem bis 2,3 cm. langen

Stiele etwa 4 cm. lang, ihre Theilblättchen nur 3-4-paarig, länglich bis rundlich, jedenfalls viel kleiner als jene der mittleren und oberen Blätter, meist auch verhältnismässig viel breiter als diese; letztere meist schmallänglich bis lineal, selten alle Theilblättchen breitlich; die mittleren und oberen Blätter sammt ihrem bis 4 cm. langen Stiele 5-11 cm., die Pedunkuli (6-) 7,5-14,5 cm., die Traube zuletzt (5-) 9-29 cm. lang; die Pedizellen sind bald dicklich, bald dünner, 2-3 mm. lang, der 2-3,2 mm. dicke Kelch ist einschliesslich seiner 2,5-5 mm. langen Zähne 13-20 mm., das Vexillum 21-26 mm., die Alae 19-24, die Carina 18-22 mm. lang. Die Hülsen sind 3,5-6 cm. lang, gewöhnlich vom Grunde an bis etwas über die Mitte wenig abnehmend, dann lang und scharf zugespitzt — aber oft auch ziemlich gleichmässig (bis 3 mm.) breit und beidendig rascher zugespitzt.

A. *Xanthoxiphidium* sens. lat. enthält ausserordentlich verschiedene Formen; wer nur die Endglieder der verschiedenen Formengruppen sieht, wird leicht zu überzeugen sein, dass sie von einander durchgreifend verschieden sind; liegt aber reiches Material vor, so führt dies dahin, es entweder in viele Arten kleinen Umfanges zu theilen, welche durch Uebergäng kreuz und quer verbunden sind, oder sie als Rassen unter einem einzigen Sammelbegriff zu vereinen. Ich glaube im gegebenen Falle letzteren Vorgang einhalten zu sollen, zumal das Material denn doch nicht zureicht, die einzelnen Formenkreise gegeneinander genau abzugrenzen. Wohl ist ein Theil der Formen in erwünschter Weise blühend und mit beinahe reifen Früchten vertreten, bei anderen ist dies aber nicht so. Zwar sind fast alle Formen blühend gesammelt, aber die Früchte sind meist zu jung; sie waren zur Sammelzeit noch zu weich und sind dann beim Trocknen zusammengequetscht, ihr Querschnitt ist also undeutlich geworden; bei anderen Formen standen die Früchte zur Sammelzeit überhaupt erst im Beginne der Entwicklung. So ist es schwer, das Richtige zu treffen und mehr als lieb ist daher zukünftiger Aufklärungsarbeit, wenn auch nothgedrungen, zu thun übrig gelassen.

In dem hier angenommenen Umfange ist der als A. *Xanthoxiphidium* zusammengefasste Formenkreis gegenüber den anderen hier aufgestellten gelb-blühenden Arten der Sektion *Xiphidium* neben anderen Merkmalen hauptsächlich durch die im Querschnitt dreikantigen, oben gefurchten Hülsen gekennzeichnet. Die Hülsen des A. *variifolius* Fr. et Sint. und dessen näherer Verwandten sind $\pm$ zusammengedrückt-cylindrisch an beiden Nähten $\pm$ deutlich gekielt. Das ist der Hauptunterschied; die Tracht wechselt so, dass sie nur in den seltensten Fällen führt.

Was nun die einzelnen dem Sammel-Begriffe A. *Xanthoxiphidium*

unterstellten Rassen anbelangt, so schwanken in ihrem Bereiche selbst die von Bunge und später von Boissier noch zur Gruppen-Eintheilung der Sektion *Xiphidium* verwandten Merkmale in jeder Hinsicht. So sind die Hülsen, obwohl immer lang und verhältnissmässig dünn, oft am selben Individuum zwischen schnurgerade und türkensäbelkrumm in in allen erdenklichen Biegungen vorhanden — ebenso sind sie oft im selben Blütenstande aufrecht, horizontal, schrägabwärts gerichtet oder, gar nicht selten, vollkommen hinabgeschlagen, so dass sie der Axe anliegen. Liegen nun Individuen zum Vergleiche vor, deren Hülsen alle im selben Sinne gerichtet sind, so sehen sie gegenüber anderen, wo dies nicht zutrifft, oder wo die Richtung eine consequent andere ist, habituell sehr verschieden aus. Kommen nun noch Verschiedenheiten der Krümmung in Betracht, Unterschiede in den Blüten und Blattformen, sowie in der Richtung und Höhe der Stengel, so ist leicht zu ermessen wie gross die Schwierigkeiten sind, welche dieser Formenkreis seiner richtigen Umgrenzung entgegenstellt. In der That enthält *A. Xanthoxiphidium* hochwüchsige und niedrige, steif aufrechte gedrungene, bogig aufsteigende lockerwüchsige und selbst an den Boden angedrückte Formen, deren Indument von silbergrau bis $\pm$ lichtgrün schwankt und deren Blätter in der verschiedensten Weise getheilt sind. Gewöhnlich sind die Theilblättchen der untersten (meist auch viel $<$) Blätter armpaarig gefiedert und breitlich (von elliptisch und eiförmig bis breit-länglich), sie werden aber sehr rasch grösser und auch die Theilblättchen anders; letztere gehen durch schmallängliche und lanzettliche Formen sehr bald in lineale und schmal-lineale Formen über; auch die Länge der einzelnen Theilblättchen ist dabei nicht nur an verschiedenen Individuen sondern selbst im selben Blatte manchmal recht verschieden, das unpaarige Endblättchen ist dazu häufig erheblich $>$ als die anderen Theilblättchen. Selten scheinen die Formen zu sein, welche durchaus breite Theilblättchen besitzen: eiförmige oder elliptische oder länglich-elliptische Formen. Diese sind es, die ganz besonders verschieden aussehen und zu gesonderter Beschreibung anregen. Allein auch diese Formen bieten Uebergänge und erweisen sich so als Theile des einzigen, grossen Formenkreises. Ohne die Pflanzen lebend gesehen zu haben, ohne Anhalt in der Litteratur, kann man die nothwendigen Gruppierungen nur mit allem Vorbehalt, gleichsam als ersten Versuch unternehmen.

Um aber auch alles noch weiter zu erschweren, kommt noch in Betracht, dass die eine der unter *A. Xanthoxiphidium* einbezogenen Formen Kelche besitzt, welche während der Anthese deutlich länger und auch

etwas dicker werden. Solche Formen kann man, wenn man Bunge strenge folgt, nicht einmal mehr in der Untergattung *Cercidothrix*, welcher die Sektion *Xiphidium* angehört, belassen, sondern muss sie in die, der Untergattung *Calycocystis* angehörende Sektion *Cystodes* einreihen. Ich habe dies nicht gethan, weil die betreffende Form so sehr mit den echten *Xiphidium*-Formen zusammenhängt, dass ihre Loslösung ganz unnatürlich wäre. Schon Boissier sah sich veranlasst, ähnlich vorzugehen, indem er einige der von Bunge zu *Cystodes* gestellten Arten (*A. viridis* Bunge, *A. nitens* Boiss. et Heldr., *A. scleroxylon* Bunge) zur Sektion *Xiphidium* gebracht hat. Es sind eben die 8 Untergattungen, welche Bunge aufgestellt hat, schon nach diesem Autor selbst, auch nicht scharf geschieden, sondern durch Uebergänge verbunden. Und einem solchen Uebergangsbereiche ausgedehntesten Umfanges gehört *A. Xanthoxiphidium* eben an. Bevor dessen einzelne Formen zu umgrenzen versucht wird, seien noch diejenigen blau, beziehentlich roth, violett oder weissblühenden Arten der Sektion in Vergleich gezogen, die allenfalls näher verwandt sein können. Von solchen, welche gerade Hülsen besitzen, scheint *A. Xiphidium* Bunge dem *A. Xanthoxiphidium* am nächsten zu stehen, ist aber nebst der Blütenfarbe durch kürzere Stipeln, arnblüthige Trauben, kürzere und breitere Kelchzähne, seidig behaarte, längere und anders gestaltete Hülsen zu unterscheiden. *A. subulatus* M. B. blüht gelblich-weiss und ist eine viel gracilere Art mit dreieckigen Stipeln, arnblüthigen Trauben und aufrecht abstehenden, seidig behaarten kürzeren und dünneren Hülsen. Von den Arten mit krummen Hülsen hat *A. sitiens* Bge. sehr lange und schmale nur 2 paarige Theilblättchen, er ist niedrig, seine Blüten sind erheblich < (Kelch 10 mm., Fahne 18 mm.), die Hülsen nicht gefurcht, die Kelchzähne = $\frac{1}{3}$ Kelchröhre. *A. suffalcatus* Bge. ist eine ebenfalls nur niedrige Art mit nur 2-3 paarigen Theilblättchen, arnblüthigen Trauben, aufrechten, fast stichelförmigen am Rücken rundlichen, am Bauche scharf gekielten Hülsen; *A. augustatus* Bunge ist ebenfalls niedrig, seine Stipeln dreieckig, die Theilblättchen gefalzt, die Trauben arnblüthig, die Blüten > als an den kleinblüthigen Rassen des *A. Xanthoxiphidium*, < als jene der grossblüthigen Rassen, die Hülsen hängen und sind am Rücken tief gefurcht; *A. ruscifolius* Boiss. und *A. melanocalyx* Boiss. et Buhse sind schon durch die Form ihrer Theilblättchen von den meisten, durch die Blütenfarbe von allen Formen des *A. Xanthoxiphidium* unterschieden.

Von den oben beschriebenen gelb-blühenden Formen sind *A. Juratzkanus* und *A. Neilreichianus* schon habituell u. durch die Blätter u. Hülsen

sehr verschieden. Näher verwandt ist wohl nur *A. variifolius* aber, wie schon oben hervorgehoben, schon durch die Gestalt der Hülsen durchgreifend unterschieden. Die Beziehungen, welche die unten nun beschriebenen Rassen haben, sind wo nöthig, den betreffenden Beschreibungen angefügt.

I. *Indument der Kelche und Pedizelli vorherrschend, manchmal fast ausschliesslich schwarz*, die ganz jungen, noch wachsenden Hülsen wohl grau, bald aber infolge des überhand nehmenden schwarzen Induments dunkel; die Behaarung der Stengel, Zweige und Blätter wohl weiss, aber verhältnissmässig spärlich, daher die ganze Pflanze grün aussehend. Theilblättchen der untersten Blätter $\pm$ rundlich, jedenfalls breitlich, das mittlere und oberste lineal.

A.) *Trübgrüne niedergestreckte und divarikate Formen. Die Blüthen und besonders auch der Kelch während der Anthese und bis zur Befruchtung rasch wachsend, also an den untersten Blüthen deutlich $>$ als an den oberen oben geöffneten*, ausserdem verhältnissmässig dick: sammt Zähnen gemessen bei 15 mm. Länge etwa 4-4,5 mm. am Grunde dick, nach vorne konisch auf 3 mm. verschmälert, schiefmündig, die Zähne etwas ungleich lang, 3,5-4 mm. erreichend. Hülse (nach nur 1 jungen Stück) breitlich, kurz, hinabgeschlagen:

SUBSPEC. I. *A. accrescens* Fr. et Sint.

B.) *Trüb-grüne hochwüchsige Formen*, (bis 60 cm. und höher), mit meist geraden oder hin- und hergebogenen Stipeln. Blüthenstände blattachselständig, mehrere am Stengel, über die Blattregion wenig hinaufragend. Blüthe, insbesondere der Kelch während der Anthese kaum verlängert, verhältnissmässig dünn: sammt Zähnen gemessen 12,5-14 mm. lang und 3-4 mm. ziemlich gleichmässig dick, schiefmündig, die Zähne etwas ungleich 3-4 mm. lang; Hülsen hinabgeschlagen dreieckig-cylindrisch 3,7 cm. lang, 2,5 cm. ziemlich gleichf. breit, vorne kurz zugespitzt:

SUBSPEC. IV. *A. obscurus* Fr. et Sint.

C.) *Etwas blau-grüne, aufsteigende, bogige, mittelhohe Formen* (bis etwa 40 cm.); Blüthenstände blattachselständig, mehrere am Stengel, zur Fruchtzeit über die Blattregion wenig hinaufragend. Kelche während der Anthese kaum verlängert, verhältnissmässig dünn: sammt Zähnen gemessen 13-15 mm. lang und ziemlich gleichmässig 2,7 mm. dick, schiefmündig, die Zähne etwas ungleich, im Mittel etwa 3 mm. lang. Hülsen zahlreich, meist zurückgeschlagen, hängend und stark bogig, dünn, lang-

und scharf zugespitzt. Hülsen etwa 4 cm. lang und (anscheinend ganz ausgewachsen) etwa 2,4 mm. dick:

SUBSPEC. II. *A. campylopus* Fr. et Sint.

II. *Indument der Kelche und reifen Früchte grau*, nur an den Kelchen und Pedicelli, selten auch an den Hülsen stellenweise oder einzeln schwarze Haare eingemischt. Behaarung der Blätter, Stengel und Pedunkuli schwach bis sehr dicht, so dass die ganze Pflanze grün bis grau (jung selbst fast weiss) erscheint.

1) Die Kelche während der Anthese kaum verlängert, in der Mitte etwas dünner als am Grunde oder an der etwas schiefen Mündung.

D.) *Trübgrüne aufsteigende Formen mit meist stark bogigen Stengeln* 50-60 cm. hoch und gewiss auch noch höher, die Grundblätter in breite, sehr kleine, die mittleren und oberen Blätter in schmale oft schmal-lineale sonst aber viel $>$ Theilblättchen getheilt. Pedunkuli über die Blattregion wenig hinauftragend. Blüten, getrocknet schmutzig-gelb oft in's Kupferfarbene; Kelch nur 2,5-2,8 mm. dick, verhältnissmässig lang, nämlich sammt den circa 4 mm. langen Zähnen 16,5-18 mm. Hülsen lang und dünn, sensenförmig- oder krummsäbelig-gebogen 5,5-6,3 mm. lang (selten einzelne fast gerade) am Grunde 2,0-2,3 mm., in der Mitte 2,0-2,3 mm. stark, und unter der Spitze wenig schwächer, daselbst aber plötzlich in eine dünne Spitze verschmälert. Dem *A. campylopus* ganz ähnlich, aber $>$ und stärker, durch Indument der Kelche und Früchte, Blüten- und besonders Kelchgrösse und Hülsen verschieden:

SUBSPEC. VII. *A. curvicaulis* Freyn et Sint.

E.) *Hochwüchsige, mehr aufrechte, divarikate, kaumbogige Formen*, deren Blätter homomorph., also durchaus nur in breitliche Theilblättchen (eiförmige, elliptische und breittlängliche) getheilt sind; gemeinsame Blütenstiele über die Blattregion nur wenig hinauftragend, stark abstehend; Blüten wie bei *A. curvicaulis*; Kelch 2,5 mm. dick, sammt den circa 4 mm. langen Zähnen 15,5-16,5 mm. lang. Hülsen breitlich und kürzer, stärker gebogen bis sichelförmig 3,8-4,8 mm. lang und 3 mm. oder etwas darüber fast gleichmässig breit, kurz bespitzt. Verwandt mit *A. ruscifolius* Boiss:

V. SUBSPEC. *A. latifoliolatus* Freyn et Sint.

F.) 40-50 cm. hohe divarikate, schiefe bis niederliegende Formen, ihre Blätter mit Theilblättchen ähnlich wie *A. curvicaulis*; gemeinsame Blütenstiele über die Blattregion nur wenig hinauftragend; Blumenblätter

auch getrocknet (immer?) rein gelb; Kelch kurz u. schmal, nur 2-3 mm. dick, sammt seinen fast 3 mm. langen Zähnen 12,5-13 mm. lang. *Hülsen* $\pm$ gebogen, am Grunde 2-2,3 mm., in der Mitte 2-2,3 mm. stark, auch von da an wenig schmaler und erst nächst des Endes plötzlich *zugespitzt*:

VI. SUBSPEC. **A. holoxanthus** Fr. et Sint.

G.) Grüne, halbstrauchige, *steif aufrechte* $\pm$ *vielstengelige* Formen, am Grunde *reichlicher verholzend* und schon daselbst in aufrechte Zweige getheilt, Laubregion niedrig und die *Pedunkuli* daher *über die Blätter* $\pm$ *beträchtlich hinaufragend*, scheinbar terminal; *Kelch* bei 2,2-3,5 mm. Breite einschliesslich seiner 2,5-3 mm. langen Zähne 13-15 mm. lang; (doch auch Formen mit 3 mm. breiten und 16-17,7 mm. langen Kelchen; diese auch mit 5 cm. langen gleichmässigen dreikantigen Früchten = β . *elongatus*); *Vexill* 21 mm., *Alae* und *Carina* 19-20 mm. lang. *Hülsen* meist gerade oder wenig gekrümmt, kurz zugespitzt, abstehend, endlich zurückgerichtet oder hängend, von oben zusammengedrückt-dreikantig, etwa 3,8 cm. lang, 3 mm. breit, am Rücken flach und seicht-furchig:

III. SUBSPEC. **A. rectus** Freyn et Sint.

2.) *Kelche* der kräftigeren Formen *während der Anthese deutlich verlängert*, $\pm$ *schiefmündig*.

H.) *Niedergestreckte, manchmal mit den Spitzen aufsteigende dicht-graue Formen, mit kreideweissen* 12-40 cm. langen *Stengeln*, Grundblätter $\pm$ = *A. acrescens*, die Theilblättchen der mittleren und oberen Stengelblätter jedoch schmal-lineal fast fädlich. *Hülsen* kurz zugespitzt, nur 2 mm. breit. An *A. xiphidioides* erinnernd, aber die Stengel hingestreckt, nicht aufrecht, die *Kelche* $1\frac{1}{2}$ bis 2 $\times$ so gross, 14-19 mm. lang und die *Blüthen* 20,5-27,5 mm. lang und schliesslich kupferbraun. Da jedoch gut entwickelte Früchte fehlen, so ist es ungewiss, ob diese Form nicht besser zu *A. xiphidioid.* zu stellen ist. (*A. Xiphidium* Freyn in *Brotherus exsic.* non Bunge.):

VIII. SUBSPEC. **A. Brotherusii** Freyn Herb.

Von diesen Formen, die, ich wiederhole es, vielleicht nur dem Umstande ihre gesonderte Hervorhebung hier verdanken, dass nur einige mit genügend entwickelten Früchten vorliegen, während andere solcher entbehren, sind vielleicht *A. obscurus*, *A. latifoliolatus*, *A. holoxanthus* und *A. curvicaulis* unter sich näher verwandt und bilden eine Gruppe für sich; dieser Gruppe steht eine andere aus *A. rectus* und *A. campy-*

lopus gegenüber. *A. accrescens* und *A. Brotherusii* stehen sich wahrscheinlich ebenfalls näher, als den andern Formen, doch dürfte *A. curvicaulis* mit *A. accrescens* möglicherweise die Bindeglieder sein. Dies ist nach Habitus und Blütenmerkmalen vermuthet; vielleicht steht aber *A. Brotherusii*, von dem gut entwickelte Früchte fehlen, überhaupt nicht dem Formenkreise des *A. Xanthoxiphidium* sondern jenem des *A. varii-folius* und *A. xiphidioides* näher. Hierüber lässt sich dermalen nichts Sicheres behaupten. Die verschiedenen Unterarten des *A. Xanthoxiphidium* seien nun in's Einzelne wie folgt erörtert.

1. *A. accrescens* Freyn et Sint. n. subspec: *Prostratus* v. *apicibus adscendens rigidus*, *viridis* sed undique pilis prostratis albis mediofixis obtectus, pluricaulis, caulibus usque 35 cm. longis foliosis subramosis, stipulis ovatis et ovato-lanceolatis atroviridibus mox reflexis, foliis patulis et subhorizontalibus, petiolo rhachi eximie brevioris suffultis, foliolis longiuscule petiolulatis sæpissime difformibus, *pedunculis* folio fulcranti æquilongis v. subbrevioribus porrectis in racemum 15-17 florum laxum, *ipsos æquantem tandem longiorem* abeuntibus, floribus erecto-patulis tandem horizontalibus, *calycis conspicue accrescentis præsertim nigro-pilosi* crasse conico-cylindrici *valde gibbi* tandem $\pm$ 15 mm. longi, basi 4-4,5 mm. crassi ore obliqui dentibus 3,5-4 mm. longis, porrectis linearitriangularibus subarcuatis, petalis luteis sicco $\pm$ fusco-cupreis et sordide luteis, sursum arcuatis, *vexilli* alas superantis *manifeste bilobi* circ. 23 mm. longi lamina oblongo-obovata versus basin subangustiore ibi obtusissime angulata et in unguem angustum ipsius dimidium æquantem abeunte, alarum carina longiorum lamina oblique oblonga basi auriculata apice subangustata rotundato-obtusa circ. 6,5 mm. longa, in triente superiore 2-2,5 mm. lata, stipite 13,5-14 mm. longo suffulta, carinæ circ. 20 mm. longæ lamina circ. 6 mm. longa antice fere semicirculari apice obtusissima, germine 25-ovulato parce albo-piloso stipitato, stylo glabro, *legumine* (ex unico perjuvenili!) deflexo 3 mm. basi lato pollicari sursum subarcuato, seminibus ignotis, cætera typi. 4. Aprili, Majo.

Es bestehen 2 recht deutlich unterschiedene aber am selben Standorte in einander übergehende Formen:

101 c. *α. angustilobus* Fr. et Sint., foliolis exceptis infimis minoribus sub 4-jugis latis rotundatis vel ovatis vel oblongis usque 7×5 mm. longis latisque sæpissime obtusissimis raro acutiusculis, majoribus angustis 5-7-jugis ovato-lanceolatis (16 mm. longis et 3,5 supra basin latis) ellipticis lanceolato-linearibus (20 mm. longis et 2 mm. infra medium latis) nonnunquam anguste-linearibus ($20 \times 1,2$ mm. l. l.).

Diese Varietät halte ich für die typische.

101f. *β. latilobus* Fr. et Sint. foliolis omnibus latiusculis rotundatis obtusissimis (usque 10×8 mm. l. l.) v. ellipticis usque 12×8 mm. l. l. acutis vel latiuscule-lanceolato-oblongis usque 12×5 mm. l. et triente infero latis, infimis multo minoribus.

Aschabad in deserto et in collibus promiscue cum formis sequentibus 20. Aprili et 12. Majo 1900 leg. Sintenis (101e et 101f).

1707a. II. *A. campylopus* Freyn et Sint. *Modice elatus, arcuato-adscendens, gracilis laxus, viridis subglaucus* sed undique pilis adpressis mediofixis albis obtectus, pluricaulis, caulibus ad 40 cm. altis foliosis, basi parce ramosis, stipulis anguste- et lineari-triangularibus acutissimis atroviridibus mox reflexis, foliis erectis et erecto-patulis petiolo longiusculo rhachi subæquilongi vel breviori suffultis infimis cum petiolo 4 cm., mediis et summis 5-11 cm. longis, foliolis longiuscule petiolulatis difformibus, foliorum infimorum 3-4 jugis breviter oblongis $4 \times 1,6$ usque $6,5 \times 0,7$ mm. longis latisque rotundato-obtusis, foliorum mediorum 4-5(-6) jugis acutiusculis breviter lanceolatis circ. 11×2 mm. longis latisque vel linearibus usque 32×2 mm. longis et latis, foliorum summorum 4-5 jugis linearibus vel angustissimis acutis, $13 \times 0,5$ usque 37×1 mm. longis et latis, *pedunculis* in caule pluribus *folio fulcrante manifeste longioribus*, (7,5-)9-14,5 cm. longis erectis strictis vel subarcuatis *in racemum* (5-)9-20 cm. tandem longum (5-) 10-20-florum laxum *ipsis ± longiorem abeuntibus*, floribus mox horizontalibus, *calycis vix accrescentis* adpresse albo- et *præsertim nigro-pilosi* cylindrici valde gibbi 13-15 mm. longi æqualiter (circ. 2.7 mm.) crassi ore obliqui *dentibus circ. 3 mm. longis* lineari-subulatis acutis porrectis tandem flexuosis, petalis luteis sordescentibus sursum subarcuatis, *vexilli* vix pollicaris alis longioris (ex rudimento tantum noti) lamina elongato-obovata basi obtusissime angulata, alis , carina 22,5 mm. longa antice valde curvata obtusissima, germine . . . , *legumine* recto vel sæpius leviter arcuato *tandem deflexo trigono-cylindrico dorso carinato ventre sulcato circ. 4 cm. longo* (sed etiam brevior), 2-4 mm. subæqualiter crasso antice breviter vel a medio sensim acutato undique albo- et *sæpe præsertim nigro-piloso*, seminibus ; cætera typi. ♀. Majo, Junio.

Karakala, in monte Sundsodagh 18. Majo et Junio 1901 defloratus et c. leguminibus immaturis sed videtur perfectis.

736, 1707b. III. *A. rectus* Freyn et Sint. *Suffruticosus modice elatus, erectus, strictus, ± confertus sæpe subscoparius, basi magis lignescens* et ibi in ramos cauliformes divisus, viridis sed undique pilis prostratis

mediofixis albis nonnunquam sparsis obtectus, pluri-vel multicaulis, caulibus 15-45 cm. altis foliosis ex axillis interdum ramulos breves $\pm$ patentem emittens, stipulis anguste triangulari-lanceolatis acutissimis viridibus v. nigricantibus porrectis, subrecurvis vel reflexis extus nigropilosis, foliis rigidiusculis erecto-patulis petiolo rhachi nunc manifeste brevior nunc ipsa valde longior suffultis, infimis cum petiolo bicentimetrali 4,5 cm. cæteris cum petiolo 3,5-4 centimetrali usque 10 cm. longis, foliolis petiolulatis difformibus, foliorum imorum 3-4 jugis oblongis obtusis usque 6,5 $\times$ 1,7 mm. longis et latis, mediorum (3-)4-5 jugis lanceolatis acutis sæpe abbreviatis usque 16 $\times$ 2 mm. longis et latis, vel linearibus 13 $\times$ 0,4 vel 12 $\times$ 1,3 usque 14,5 $\times$ 1,5 mm. longis et latis, foliorum summorum anguste v. angustissime linearibus acutis usque 25 $\times$ 1 mm. longis et latis, *pedunculis pseudoterminalibus* 8-16 cm. longis, *folio fulcranti* 2-3 *plo longioribus* rectis strictis in racemum tandem usque 9 cm. longum 7-15-florum laxum *ipsis brevioribus abeuntibus, floribus erecto-patulis* tandem subhorizontalibus. *calycis vix accrescentis adpresse albo- et parcius nigro-pilosi* cylindrici gibbi 13-13,5 (-15) mm. longi 2,2-3,5 mm. crassi ore obliqui *dentibus* 2,5-3 mm. longis lineari-subulatis acutis $\pm$ arcuatis adpressis, petalis luteis tandem fusco-cupreis, sursum subarcuatis, *vexilli* circ. 22 mm. longi alis carinam fere adæquantibus longioris *lamina repando-subbiloba* elongato-obovata infra rectilinea e basi obtusissime angulata in unguem canaliculatum ipsius vix dimidium æquantem angustissimum sensim angustata, alarum lamina oblique obovato-oblonga auriculata obtusa circ. 6 mm. longa et 2 mm. quadrante supero lata, stipite 13-14 mm. longo suffulta, carina antice valde curvata obtusa, germine lineari-fusiformi stipitato densiuscule albo-sericeo in stylum glabrum rectum sub stigmato recurvum sensim angustato, *leguminibus* rectis v. leviter arcuatis tandem reflexis *cylindricis depresso-trigonis dorso oblusissimis vix carinatis ventre latissime sulcatis*, circ. 3,8 cm. longis, æqualiter 3 mm. latis antice brevissime acutatis undique plus minus adpresse albo pilosis, seminibus . . . Cætera typi $\neq$ Majo.

Kisil-Arwat, Karakala: in monte Sundsodagh cum *A. campylopode* Fr. et Sint., 18/5. 1901 (exs. 1707 b); Suluklū, in montosis rarissimus 7/7. 1900 fructifer (exs. 736, sed pro speciminum pauperitate cum dubio huc relatus).

1707 c. β . *elongatus* Fr. et Sint. typo firmior, floribus majoribus, *calycis cylindrici gibbi* 15-17,5 mm. longi, 3-3,5 mm. crassi albo-vix nigropilosi ore minus obliqui dentibus magis inæqualibus 3-4 mm. longis anguste triangulari-subulatis acutis subarcuatis adpressis, vexillo 25 mm.

longo, *leguminibus* longioribus *usque 5,5 mm. longis* rectis et arcuatis 2 mm. tantum latis *æqualiter trigonis, dorso et in sulco carinatis*. Cæteris non differt.

Kisil-Arwat, Karakala: in monte Sundsodagh cum priori 18/5 1901 deflorens et cum leguminibus fere maturis.

101 d. IV. A. *obscurus* Freyn et Sint. nov. subsp. *Elatius, subarcuatus laxus, viridis*, sed undique pilis prostratis albis mediofixis obtectus ad paginam inferiorem foliorum subcanescens, pluricaulis, caulibus ad 60 cm. altis et elatioribus foliosis ex axillis ramulosis v. fasciculiferis, stipulis ovato-lanceolatis acutis et anguste triangulari-lanceolatis acutissimis viridibus mox reflexis, foliis patulis petiolo rhachi semper (nonnunquam pluries) brevioribus suffultis, foliolis longiuscule petiolulatis difformibus, foliorum infimorum (3-) 4 jugis multo minoribus obcordatis usque $5,0 \times 3,5$ mm. longis et triente supero latis elliptico-oblongis vel oblongis usque 11×4 mm. longis et ad medium latis rotundato-obtusissimis, mediorum et summorum 5-6(-7) jugis anguste oblongis $19 \times 3,5$ mm. lanceolatis 22×4 mm. vel linearibus $17 \times 2,5$ et $13,5 \times 1,5$ longis latisque obtusis vel acutiusculis vel acutis in eodem specimine, *pedunculis* in caule pluribus *folio fulcrante brevioribus* porrectis v. subarcuatis *in racemum* 10-25 cm. longum (4-) 10-15-florum *laxum ipsis manifeste (sæpe 3-4 plo) longiorem* abeuntibus, floribus mox horizontalibus, *calycis vix accrescentis valde adpresse et præsertim nigro-pilosi* cylindrici valde gibbi 12,5-14 mm. *longi subæqualiter* 2,8-3 mm. *crassi* ore obliqui *dentibus* 3-4 mm. *longis* porrectis lineari-triangularibus subarcuatis, petalis luteis sicco sordide cupreis sursum subarcuatis, *vexilli* alis longioris *manifeste bilobi* circ. 22 mm. *longi* lamina oblongo-obovata subpandurata e basi obtusissime angulata in unguem canaliculatum latiusculum ipsius dimidium æquantem abeunte, alarum carina longiorum lamina oblique-oblonga basi auriculata apice obtusa circ. 6,5 mm. longa 2-2,3 mm. ad medium v. triente superiore lata stipite 15 mm. longo suffulta, carinæ circ. 21 mm. longæ lamina paulo plus 6 mm. longa antice fere semicirculari apice obtusissima, germine 20-ovulato parce albo-hirto stipitato in stylum rectum basi subhispidulum infra apicem semicirculari-recurvum abeunte, *legumine* recto vel subarcuato pendulo vel deflexo *trigono-cylindrico ventre carinato* dorso sulcato 3,7 mm. longo 2,5 mm. subæqualiter lato antice breviter acutato undique albo- et præsertim nigro-adpresse piloso, seminibus ignotis, cætera typi $\neq$. Aprili Majo.

Aschabad, cum A. *accrescente*, 20. Aprili 1900.

(Fortsetzung folgt.)

Die Gattung BERBERIS (Euberberis).

Vorarbeiten für eine Monographie

VON

Camillo Karl SCHNEIDER.

(Suite.)

b. Blätter meist über 3 cm. lang, an Spitze abgerundet, unten matt.

104. **Berberis laurina**¹ Billbg. in Thbg. Plant. Bras. Dec. I. 8. (1817) t. 2. f. 2. (s. n. *laurifolia*).

B. glaucescens St. Hil., Fl. Bras. mer. 46. t. X. (1825).

B. Andreana Naud., in Rev. Hort. (1899). 9. fig. 1-3.

Eichler sagt in Flor. Bras. XIII. 1. 230 l. 52 (1864) dass *glaucescens* mit *laurina* identisch sei, wie ihm Originale Billbergs und St.-Hilaires bewiesen hätten. Da nun nicht anzunehmen ist, dass Eichler die folgende Art zu seiner *laurina* gezogen, denn darauf deutet in der Figur und Beschreibung in Fl. Bras. kaum etwas hin, so muss ich diese neu benennen, obwohl ich sie erst für die typische *laurina* zu halten geneigt war. *B. coriacea* St. Hil., l. c., kann es der Beschreibung nach nicht sein und Eichler wird wohl recht haben, wenn er auch diese zu *laurina* zieht.

Eichler zitiert zu *laurina* Exemplare von Sello aus Herb. Berlin. Ich habe nur solche Sello'sche Exemplare von dort gesehen, die noch unbestimmt und zu Eichler's Zeiten somit wohl noch nicht im Herb. Berlin waren. Sie sind von mir bei *B. Sellowiana* zitiert. Eichler's Abbildung

¹ Citerne, dessen Arbeit, wie ich schon eingangs betonte, mir erst nach Abschluss meiner Untersuchungen zu Gesicht kam, beschreibt das von mir als *laurina* betrachtete Exemplar Claussens von Minas Geraes als *B. Clausseni* (l. c. 152). Er sagt: *B. coriacea* et *B. laurinae* valde affinis; a prima foliis latioribus, a secunda foliis non papillosis nervisque supra depressis differt. Wenn nun *B. laurina* in der Tat papillöse Blattunterseiten haben sollte, so wären die von mir als solche betrachteten Exemplare mindestens als Varietät abzutrennen. Merkwürdiger Weise erwähnt nun aber Citerne *B. glaucescens* gar nicht, nur *coriacea*. Und dann sagt er auf Seite 120 bei *B. flexuosa*: variété du précédent, nämlich *laurina*. Alle diese Angaben sind auffällig. Ohne Billberg's Original gesehen zu haben, ist also die sichere Feststellung, was eigentlich *laurina* darstellt, nicht möglich, obwohl ich auf Eichler's Autorität hin zunächst an meinen Angaben fest halte.

nach möchte man annehmen, dass von dieser Art (wie bei *Sellowiana*) sich eine kurz- und eine langtraubige Varietät scheiden lassen. Ich sah nur erstere.

S.-Brasilien: Prov. Minas Geraes [Claussen]; Itatiaia, Wald um die obere Fazenda [Wawra N° 464] ebenda, 1400-2000 m. [v. Wettstein et Schiffner 1901]; Prov. Rio grande do sul, Uferwald des Rio Camacuam [v. Ihering N° 117].

Eichler giebt an: Habitat in Campis, fruticetis silvisque inde a prov. Minarum usque in ditionem Montevidensem: Prov. Minarum, prope Caldas etc. [Lindberg, Widgren]; ad Ouro Preto (olim Villarica) [Freyreiss]; Prov. S. Pauli [Sello, St. Hilaire], frequens in Cisplatina [St. Hilaire], circa Montevideo [Sello, et in itinere navarchi King lecta].

B. Blätter im Mittel kaum über 12-14 mm. breit, dünnlederig
(ob nur wintergrün?).

105. **Berberis Sellowiana** C. K. Schn., sp. nov. (Typus in Herb. Berlin, Hofm. Wien etc.). ✓

Frutex; ramuli flexuosi, glabri, rotundi, flavescentes, vetustiores cinerei; spinæ plerumque maximæ, rotundatæ, flavo-brunneæ, 3-partitæ; folia chartacea, vel subcoriacea; obverse lanceolata, nervis lateralibus utrinque elevatis laxè reticulata, integerrima, acuta, in petiolum brevem attenuata; racemi 12-15 vel pluriflori, inferne nudi; petala quam sepala interna paulo majora, obovata, basi plus minus contracta; ovula 3-4; styli longi; fructus ovato-globosi.

Internodien 1,5-3 cm.; Dorne bis 3,5 cm.; Blätter 2,5 : 0,8-4,5 : 1,6 cm.; Blütenstände kaum über 4 cm. lang, Blütenstiele etwa 5-7. Tragblätter 2 mm.; Früchte c. 7 : 6 mm. ohne den bis 2 mm. langen Griffel.

var. a. **typica** C. K. Schn.: omnia ut supra indicata.

var. b. **tetanobotrys** C. K. Schn., var. nov. differt: ramuli elongati internodiis 3-5 cm. longis; spinæ minores vel nullæ; folia majora ad 7 : 2,5 cm.; petioli ad 1,6 cm. longi; racemi longissimi (ad 10 cm.), pluriflori.

var. a. Brasilien: ohne Ort [Sello] in Herb. Berlin d. 252 (d. 200-300¹), 2945-3045¹ und ohne Nummerhinweis.

Uruguay: Monte de Sa. Lucia [J. Arechavaleta N° 3018, im Herb. Berlin].

Argentinien?: Boa-Vista [Niederlein N° 1266 Herb. Berlin].

var. b. Brasilien: Prov. Sao Paulo, in silvaticis inter Faxina et Apiaty. c. 800 m. [v. Wettstein et Schiffner 1901]. ohne Ort [Sellow 1841, Herb. Hofm. Wien].

Subsect. c. *CHILENSES*

Zweige rundlich, anfangs braunrot, violett überlaufen; Blätter meist starrlederig, buchtig gezähnt, unterseits papillös; Blüten in dichten kurzen hängenden Trauben; Dorne meist stark entwickelt.

Um die hierher gehörigen Arten richtig zu bewerten, bedarf es eines viel grösseren Materials als mir bis heute zu Gesicht kam. Auf Grund dieses unterscheide ich vorläufig nur 2 Arten:

¹ Was diese Nummern bedeuten ist mir nicht klar geworden.

A. Blätter starrlederig, Trauben mehr oder minder blattlang und Dorne mehr oder minder länger als die Blätter.

✓ 106. **Berberis chilensis** Gill., in Hook. Bot. Misc. III. 135 (1833). *B. ilicifolia* Bertero, Merc. Chil. 594. teste Gay; nec Forst.

In den Formenkreis dieser Art scheinen zu gehören: *B. ferox* Gay, Fl. chil. I. 80. (1845) und *B. diffusa* Gay, l. c., beide von Reiche, Estud. crit. Fl. chil. I. 38 (1896) als Varietäten beschrieben, die ich vorläufig weder auseinander halten noch vom Typ trennen kann.

Nach Kuntze, Rev. gen. III. 2. 3. (1893), soll *dealbata* Ldl., in Bot. Reg. XXI. t. 1750. (1836) hierher gehören. Ich dachte erst zu *B. hakeoides*, aber die Blütenstände sind als kurztraubig beschrieben.

Chile: Prov. de Aconcagua [Philippi (1862)] convalle Aconcagua [J. Ball 1882]; Cuesta de Chacabuco [Philippi]; Cord. de Santiago [Germain 1856/57]; Banuos de Cauquenes [Philippi 1875].

B. Blätter nicht starr, ziemlich schmal-lanzettlich, die Trauben und Dorne meist deutlich ums Doppelte überragend.

✓ 107. **Berberis brachybodria**¹ Gay, Fl. chil. I. 81. (1845).

Nach Gay's Diagnose würde ich seine Art zu *chilensis* gezogen haben, allein die mir als *brachybodria* (allerdings mit ?) vorliegenden Exemplare deuten doch auf eine gute Art hin. Nun unterscheidet Reiche, l. c., eine var. *brevispina* und es ist möglich, dass die zitierten Exemplare zu dieser zu stellen sind.

Chile: Prov. de Santiago [Philippi], in montibus ad Valparaiso [Pöppig (?) No 81].

Das letzt zitierte Exemplar ist als *glomerata* Hook. et Arn. bezeichnet. Ueber diese Art bin ich mir noch unklar. Hooker erwähnt sie schon 1833 in Bot. Misc. III. 135, die Diagnose in Bot. Beech. Voy. I. 5. erschien aber erst 1841. Ich sah in verschiedenen Herbaren Exemplare mit der Angabe: In fruticetis . . . montis la Leona. Rancagua, Chile. Okt. 1828, die Lechler z. B. als Originale der *glomerata* angesehen zu haben scheint. Es sind Fruchtexemplare, die ich von *chilensis* nicht unterscheiden kann. Nach Reiche soll aber *glomerata* gezähnte Staubfäden haben, was für *chilensis* nicht gilt.

Ebensowenig vermag ich über den Wert von *B. fragrans* Phil., apud Reiche, l. c., 38, zu entscheiden. Er soll trapezförmige oder rhombische, oft breiter als lange Blätter haben und ausserdem Trauben, die 2 mal so lang wie die Blätter sind. Chile, Prov. de Curico (Vichuquen).

SECT. 15. ILICIFOLIÆ

Folia sempervirentia, fere semper dentata, plerumque hypodermate instructa, interdum subtus papillosa; flores racemosi, raro subcorymbosi, stamina fere semper connectivo producto apiculata; ovula 3-5; styli distincti; spinæ normales vel nullæ.

¹ Gay schreibt den Namen so und ich sehe keinen Grund auch den falsch gebildeten Namen abzuändern, da das für seinen wissenschaftlichen Wert gänzlich ohne Belang wäre.

Man vergleiche das bei Sect. 14 S. (76) 669 Gesagte. So abweichend auf den ersten Blick *B. Negeriana* und auch *Pearcei* erscheint, da die Dorne hier z. T. fehlen u. die Blätter meist einzeln stehen, so zeigt doch *ilicifolia* zuweilen ganz das gleiche Verhalten, derart dass eine Trennung in gesonderte Gruppen unangebracht scheint. Wenn Usteri, in Mitt. Deutsch. Dendrol. Gesellschaft (1899) 92 die Arten *ilicifolia*, *Pearcei* und *Darwinii* als *Laterifloræ* vereinigt, mit der Angabe, dass die Trauben stets » ohne Endblüte « seien, so kann ich für die erste und letzte Art nur angeben, dass dies nicht zutrifft, das Fehlen oder Vorhandensein der Endblüte ist ein sehr schwankendes Merkmal. Von der seltenen *Pearcei* sah ich keine Blüten. Ob Usteri diese Art überhaupt gesehen ist mir zweifelhaft, da er sie doch sonst zu seinen » *Abrachycladæ* « hätte stellen müssen. —

A. Blätter ohne Hypoderm, meist einzeln, Dorne fehlend.

108. **Berberis Negeriana** Tischl., in Engl. Bot. Jahrb. XXXI. 640 (1902)

Man vergleiche das S. 38 ff. Gesagte.

Chile: Concepcion und Villarica [Neger, Herb. München].

B. Blätter mit Hypoderm.

I. Blätter unterseits dicht papillös, länglich-lanzettlich, meist einzeln,
Zähne jederseits über 14.

109. **Berberis Pearcei** Phil., in Linnæa (1864) 4.

Chile: Villarica [Neger 1893/96, Herb. München, steril!], nach Philipp Anden von Valdivia, Roquete de Ranco [Pearce].

II. Blätter unterseits nicht papillös, selten einzeln.

a) Zweige kahl oder sehr fein behaart, Blütenstände die Blätter nicht überragend, Staubfäden mit Connectivspitze.

110. **Berberis ilicifolia** Forst., Comm. goett. IX. 28. (1789).

B. serrato-dentata Lechl., Berb. am. austr. 16 (1857).

Was als *ilicifolia* in den Gärten geht, ist fast stets *B. Neuberti*, der Bastard *B. vulgaris* $\times$ *Mahonia aquifolium*. Das mir vorliegende Exemplar der *serrato-dentata* vom Originalstandort: Cord. pelada kann ich von *ilicifolia* nicht unterscheiden¹. In den Beschreibungen finde ich weder bei Lechler noch bei Reiche gute Unterschiede angegeben.

Chile: [Lechler No 3232], Feuerland [R. et G. Forster No. 66 und ohne No], Magellan, sandy Point [Hohenacker No 1063]; Patagonien [Steindachner; Ball; Le Jolis (Herb. Barbey)], Cap Horn, Hermite Island [J. D. Hooker].

Montevideo: ein Exemplar ohne Namen und Ortsangabe im Herb. Boissier, sicher hierher gehörig, aber ob spontan?

¹ Nach Citerne soll *serrato-dentata* allerdings papillöse Blätter haben!

b. Zweige dicht-feinhaarig, Blütenstände die Blätter überragend, Staubfäden ohne Connectivspitze.

111. **Berberis Darwinii** Hook., Icon. pl. VII. t. 672. (1844).

In Kultur. Vergleiche den späteren Aufsatz über Hybriden.

Chile : Andes de Antuco [Pöppig (?) 1828]; Valdivia [Lechler-Hohenacker No 564; Philippi 1861], Concepcion [Neger 1893/96]; Tal des Rio Turbis [Neger 1893/96]; Patagonien [P. Duseh 1897]; ferner ohne Ortsangabe [Philippi No 65; Gay; Pearce; Herb. Rob. Brown No 4.; Dusen; Lechler; Leyboldt].

Ich stelle ferner in diese Section :

112. **Berberis divaricata** Rusby, in Mem. Torr. Bot. Club IV. 204 (1895).

Diese Art scheint in Bolivien verbreitet; ich glaube, dass sie schon früher beschrieben ist und möchte vor Allem *B. Weddellii* Lechler, Berb. Am. Austr. 21 (1857) für mit *divaricata* identisch halten, in der Original-Diagnose steht aber : pedicelli 4-5, lineam longi, uniflori, bractæ minimæ lanceolatae, würde es heissen pedicelli 4-5 lineas longi . . . so wäre ich überzeugt, dass *Weddellii* nichts anderes sein kann. Ferner weiss ich *commutata* Eichler, Flor. bras. XIII. 1. 231. (1864) (= *laurina* Lechler, l. c. 25, nec Billbg.) nicht anders als auf *divaricata* zu deuten.

In dessen Nähe gehören auch die mir noch fraglichen *B. monosperma* R. et P., Fl. peruv. III. 52. (1802), aus Peru, bei Tarma, und *B. spinulosa* St. Hil., Fl. Bras. mer. I. 45 (1825), welch' letzte aber wohl ein Synonym von *ruscifolia* darstellt!

Als Typ der variablen *divaricata* (*weddellii*) sehe ich folgende Exemplare an :

Bolivien : Songo [Bang No 863¹]; viciniis Sorata [Mandon No 864], ohne Ortsangabe [Bang No 1910, Cumming No 190; Lobb; Bridges 1850].

Ob die Exemplare : Bolivia [Cumming No 193 und Pocona (ob Poconé in SW.-Brasilien?) [? No 499] im Herb. Hofm. Wien, eine besondere Varietät darstellen ist mir noch fraglich, da diese Art hinsichtlich der Blattgrösse, Behaarung der Zweige und Ausbildung der traubigen Blütenstände sehr variabel erscheint.

113. **Berberis ruscifolia** Lam., III. t. 253. f. 2 apud Poir., Encycl. VIII. 649. (1808).

B. parviflora Ldl., in Jour. Hort. Soc. II. 243 (1847) [vidi in Herb. Boiss.].

Uruguay : Concepcion [Lorentz No 1065].

Argentinien : Cordoba [Hieronymus No 34 und 94; Lorentz No 158 und 430], bei Chacra de la Merced [Hieronymus No 588], Rio Zaballos, Sierra chica de Cordoba [C. Galander]; Prov. San Luis, Cerco de Rio grande [C. Galander]; Partido Azul, Boca de las Sierras [C. Oeten No 213]; N.-Patagonien, Leones am Rio Chico [Lorentz].

SECT. 16. TRUXILLENSIS

Folia sempervirentia, nunquam hypodermate instructa, sæpe subtus papillosa, petioli semper supra vaginas articulati; inflorescentiæ racemosæ interdum inferne compositæ, rarissime (in *B. globosa*) fasciculatæ; ovula 4-5, styli nulli vel subnulli; spinæ normales vel nullæ.

¹ Nach Rusby : the same collected by Pearce at Pelechuco, Peru.

Von den zwei vorhergehenden Sektionen scheidet sich diese insbesondere durch die fehlenden Griffel. Ob diese jedoch immer ganz fehlen, kann ich nicht sagen, da Früchte nur von sehr wenigen Arten bekannt sind.

Subsect. a. *PICHICHENSES*

Blüten über 6 mm. Durchmesser, Staubfäden mit Konnectivspitze, Ovula 3-5.

Ganz sicher bin ich nicht, ob die Unterschiede in den Staubblättern und den Samenanlagen so komtant sind, dass man 2 Subsectionen machen kann.

A. Blätter 1,5:0,6-3:1,3 cm., meist ganzrandig; Blütenstände bücheliger oder büscheltraubig, die kurzen Trauben zuweilen im unteren Teile zusammengesetzt, Blütenstiele 10-15 mm. lang.

114. **B. globosa** Benth., Pl. Hartw. 158. No. 879 (1845).

Die typische *globosa* erinnert sehr an die *Virgatæ*, doch fehlt ihr der Fruchtgriffel. Jedenfalls zeigt var. *densa* an, dass wir diese Art hier unterbringen müssen.

var. a. *typica* C. K. Schn. (sensu Triana et Planch., in Ann. sc. nat. sér. 4. XVII. 53 [1862]): Folia plerumque integerrima, vix supra 2,5:1 cm.; flores fere semper omnes fasciculati.

Columbien: Bogota [Hartweg No 879; Holton No 677; Goudot 1845; Karsten], Prov. d'Ocana [Schlim No 383].

var. *densa* Triana et Planch., l. c.: folia majora, ad 3:1,3 cm., sæpe ad apicem remote brevidentata; flores fasciculato-racemosi vel inferne subpaniculati.

Columbien: Pamplona [Funck et Schlim No 1280].

B. Blätter grösser, wenigstens breiter, Blüten deutlich traubig.

I. Blütenstände kahl.

a. Blätter beiderseits kurz 5-7-zählig, oberseits glänzend, glatt, Adern kaum deutlich, Trauben hängend, c. 6 cm. lang; Blüten nur c. 8 mm. Durchmesser.

115. **B. Bergeriana**¹ C. K. Schn., sp. n. — Typus in Herb. Boissier etc.

Frutex; ramuli vetustiores glabri, cinerascetes, rotundi, spinæ fuscæ, 3-5 fidæ, rotundatæ; folia oblongo-lanceolata, subtus albo-cinerea, tenuissime elevato-reticulata fere sessilia; racemi inferne interdum compositi; petala quam sepala interna fere duplo minora; ovula 4.

Internodien c. 2,5 cm., Dorne bis 1 cm., Blätter 2:1,1-4:1,8 cm., Tragblätter 2-3 mm.; Blütenstiele 8-12 mm.

Columbien: (Neu-Granada) [Linden No 902].

¹ Herrn Alwin Berger, Curator of the Garden of Sir Hanbury, La Mortola (Italia) gewidmet.

- b. Blattzähne kaum über 5, dann Trauben mehr minder aufrecht oder abstehend, Blüten grösser.

a¹ Blätter derblederig, grob buchtig-dornzählig, 1,5 : 1-3,5 : 2 cm., Blütenstände bis fast 2 cm. nackt gestielt, hängend.

116. **Berberis rigida**¹ Hieron., in Engl. Bot. Jahrb. XX. Beibl. 49. 11. (1895).

Ecuador : prope Cuenca [Warszewicz No 3 (26)].

- b¹ Blätter nicht buchtig gezähnt, schmaler, Trauben aufrecht oder abstehend.

α. Hauptnerven der Blätter beiderseits scharf hervortretend und ein weitmaschiges Netz bildend, Zweige schwarzpurpurn.

117. **Berberis Lechleriana** C. K. Schn., sp. n. — Typus in Herb. Hofmuseum, Wien.

Frutex; ramuli glabri, rotundi, nigrescentes, spinæ parvæ, 1-3 fidæ, nigro-fuscae; folia obverse lanceolata, utrinque 2-3 remote dentata, subtus flavescentia, margine incrassato paullo revoluta; racemi erecti; petala sepalis internis subæqualia; ovula 3.

Internodien 15-20 mm.; Dorne bis 7 mm.; Blätter 1,7 : 0,6-2,5 : 1,2 cm.; Trauben 2,5-5 cm.; Brakteen c. 3 mm.; Blütenstiele c. 8 mm.; Blütendurchmesser 11-12 mm.

Ob das mir vorliegende Exemplar tatsächlich aus Chile stammt, ist mir fraglich, da ich es mit keiner der von Reiche geführten und mir sonst bekannten Arten von dort identifizieren kann. Möglicherweise dürfte die auffällige Nervatur der Blätter und die dunkle Farbe der Zweige zum Teil auf zu scharfes Trocknen zurückzuführen sein. Von chilenischen Arten könnte man am ehesten an *serrato-dentata* Lechler denken, die aber grössere Blätter, hängende Blütenstände etc. hat und doch wohl nur synonym mit *ilicifolia* ist. Vieles deutet ferner auf *rigidifolia* Kunth, deren Blüten aber viel kleiner abgebildet sind, sowie auf *ferruginea* Lechl. (vergleiche unter Subsect. c. *Keisslerianæ*).

Wahrscheinlich aus S. Ecuador, die Bezeichnung Chile : [Pearce] beruht augenscheinlich auf einem Irrtum. Vergleiche 148. *B. loxensis*.

β. Nervennetz der Blätter beiderseits zwar deutlich aber fein!, Zweige grau.

118. **Berberis Reicheana**² C. K. Schn., sp. n. — Typus in Herb. Hofmuseum, Wien.

Frutex; ramuli vetustiores cinerascens, glabri, rotundati; spinæ 1-3-fidæ, cinereæ; folia obverse lanceolata, integra vel utrinque ad 5 dentata, subtus albo-cinerea; racemi inferne plerumque compositi, suberecti; petala sepalis internis fere æqualia; ovula 4-5.

Internodien 1-2 cm.; Dorne bis 1,2 cm.; Blätter 2 : 0,8-3,3 : 1,3 cm.; Trauben 3-5,5 cm.; Brakteen c. 3 mm.; Blütenstiele c. 5-8 mm.; Blütendurchmesser 8-10 mm.

¹ Stendel erwähnt im Nomenclator ed. II. 1. 197 eine *B. rigida* Willd.; meines Wissens hat aber Willdenow eine solche Art nicht publiziert.

² Herrn Professor Dr. C. Reiche, Santiago (Chile) gewidmet.

Von *B. Lechleriana* durch die Nervatur und Zweigfarbe gut geschieden, und es ist kaum anzunehmen, dass die Unterschiede lediglich durch die Art der Präparation hervorgerufen sein können.

Ecuador: Andengebiet [Spruce No 6033 Herb. Hofm. Wien].

II. Blütenstände behaart.

a. Blätter ringsum scharf dornzählig.

119. **Berberis pichinchensis** Turcz., in Bull. Soc. Nat. Mosc. XXVII. 2. 286 (1854). [et Wedd., Chloris andina II. 295 (1857)].

B. retinervia Tr. et Pl. in Ann. sc. nat. sér. 4. XVII. 53 (1862).

Turczaninow, dessen Beschreibungen von späteren Autoren übersehen worden sind, hat wahrscheinlich dieselben Exemplare wie Weddell als Unterlage seiner Diagnose benutzt. *B. retinervia* kann ich nach den Angaben der Autoren nicht von *pichinchensis* scheiden.

N.-Ecuador: Vulc. Pichincha c. 4000 m. [Jameson ohne No, nach Weddell No 585; Karsten in Herb. Hofm. Wien], ferner Quito; nach Triana et Planchon Süd-Columbien: Vulc. de Pasto, c. 4000 m. [Jameson], plateau de Tuquerres c. 3000 m. [Triana].

b. Blätter ganzrandig oder an der rundlichen Spitze mit 2-3 kleinen Zähnen.

120. **Berberis Engleriana**¹ C. K. Schn., sp. n. — Typus in Herb. Hofmuseum, Wien.

Frutex; ramuli vetustiores glabri, cinerei; spinæ parvæ vel nullæ; folia coriacea, late obovata vel elliptica, supra nitido-viridia, vix reticulata, subtus, albescentia, tenue reticulata, petiolata; racemi subnantes, inferne interdum compositi; petala distincte nervata, sepalis internis subæqualia; ovula 4.

Internodien c. 10-15 mm.; Dorne kaum 5 mm.; Blätter 2,5: 1,5-3,5: 2 cm.; Stiel 0,6-1 cm.; Trauben 5-7 cm.; Bracteen c. 2 mm.; Blütenstiele c. 8-10 mm.; Blütendurchmesser c. 8-10 mm.

Diese Art erinnert im Laube an *B. bumeliæfolia*.

Ecuador: Andengebiet, c. 4000 m.

Subsect. b. *EUTRUXILLENSES*

Blüten über 6 mm. Durchmesser, Staubfäden ohne Konnektivspitze, Ovula 2; Blütenstände behaart.

A. Blütenstiele c. 6-9 mm. an der Spitze meist gekrümmt,

Blütendurchmesser c. 8 mm.

121. **Berberis truxillensis** Turcz., in Bull. Soc. Nat., Mosc. XXVII. II. 285. (1854).

B. nutans Pl. et Lind., Herb. Boiss.

B. lycioides Pl. et Lind., Herb. Boiss.

Venezuela: Prov. Trujillo, Agua de Obispo, c. 3000 m. [Funck et Schlim No 754; Linden No 306], Caracas [Linden No 306].

¹ Herrn Geheimrat Professor A. Engler, Berlin, gewidmet.

B. Blütenstiele (7-)10-15 mm., gerade; Blütendurchmesser c. 10-11 mm.

122. **Berberis Jelskiana** C. K. Schn., nov. sp. — Typus in Herb. Berlin et Hofmuseum, Wien.

Frutex; ramuli vetustiores cinerei, glabri; spinæ?; folia subcoriacea oblanceolata, integerrima, utrinque tenue elevato-reticulata, supra viridia, subtus albo-cinerea, in petiolum attenuata; racemi 10-15 laxiflori, inferne sæpe compositi; petala quam sepalis internis vix minora; ovula 2.

Internodien an dem alten mit gedrängten Kurztrieben besetzten Zweige c. 2 cm.; Blätter 2 : 0,8-3 : 4,2 cm.; Blütenstand bis 6 cm.; Bracteen c. 2-3 mm.

Steht *B. bruxillensis* Turcz. wohl sehr nahe, aber schon geographisch weit getrennt. *B. Jelskiana* ist von Dr. Szyszyłowicz als *laurina* var. *glaucescens* bestimmt worden.

N.-Peru : Prov. Cajamarca, Cuteroo [Jelski No 232].

Subsect. c. *KEISLERIANÆ*

Blüten kaum über 4 mm. Durchmesser, Staubfäden mit Konnektivspitze, Ovula 1-2; Blütenstände behaart.

Diese Arten sind durch die kleinen Blüten sehr gut gekennzeichnet!

A. Blätter lineal-spatelig, unterseits deutlich papillös, Dorne wehrhaft, rundlich.

123. **Berberis Keissleriana**¹ C. K. Schn., nov. sp. — Typus in Herb. Boissier et Hofmuseum, Wien.

Frutex; ramuli flavo-brunnei, rotundati, flexuosi, puberuli; spinæ satis validæ, 3-fidæ colore ramulorum; folia lineari-spathulata, integra, laxè reticulata, cinereo-viridia, in petiolum brevem attenuata; racemi breves, dense 8-12 flori; petala quam sepalis internis vix longiora; ovula 1.

Internodien 10-13 mm.; Dorne 1,2-2,3 cm.; Blätter 0,8 : 0,2-1,8 : 0,5 cm.; Stiel 1-5 mm.; Blütenstände 1,5-2,5 cm.; Blütenstiele 4-5 mm.; Bracteen 1,5-2 mm.

Bolivia : [Cumming No 192 Herb. Hofm. Wien; Bridges 1850 Herb. Boiss.].

B. Blätter breitspatelig, unterseits nicht papillös, Dorne flach, reduziert.

124. **Berberis Rechingeri**² C. K. Schn., sp. nov. — Typus in Herb. Hofmuseum, Wien.

Frutex; ramuli annotini fuscæ, puberuli, subsulcati; vetustiores cinerascens, rotundati; spinæ 1-fidæ vel nullæ; folia late-spathulato-lanceolata, supra viridia, subtus pallidiora, distinctius reticulata, subsessilia; racemi ut in *B. keissleriana*; ovula 2.

Internodien 10-12 mm.; Dorne bis 1,7 cm.; Blätter 1 : 0,5-1,5 : 0,8 cm.;

¹ Herrn Dr. Ritter v. Keissler, Wien, gewidmet.

² Herrn Dr. C. Reching, Wien, gewidmet.

Blütenstände 1-1,5 cm. (noch jung!), Blütenstiele 2-3 mm.; Bracteen $\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$ so lang.

Bolivia: Prov. Larecaja, prope Combaya, in dumosis [Mandon No 863].

Beide Arten dieser Subsection stehen einander sehr nahe, sind aber schon im Habitus sofort zu unterscheiden. Ihnen kommt der Beschreibung und Abbildung(!) nach *B. rigidifolia* Kunth, in Humb. et Bonpl. Nov. Gen. V. 70. t. 431 (1821) nahe. Sie hat aber kahle, schwärzliche Zweige und grössere kahle Blütenstände. Ich sah bis heute keine Form, die wirklich mit den Angaben von Kunth übereinstimmte. Leider kann Kunth über die Herkunft seiner Art nicht Sicheres aussagen. Es ist also ohne Einsicht des Originals eine Entscheidung nicht möglich. Ihr ähnelt der Beschreibung nach *B. ferruginea*¹ Lechler, Berh. Am. Austr. 9. (1857), die ich schon bei meiner *Lechleriana* oben heranzog. Aber auch hier kann nur das von Lechler zitierte Exemplar aus Bolivien, Prov. Tomina, monte Curi [Weddell No 3736] zeigen, womit wir es zu tun haben.

Mit den *Truxillenses* nächst verwandt scheint mir noch folgende Art, deren Einreihung hier allerdings in mancher Hinsicht nur eine provisorische ist:

124a. **Berberis Wettsteiniana**² C. K. Schn., Sp. nov. — Typus ✓
in Herb. Boissier et Hofmuseum, Wien.

Frutex; ramuli vetustiores cinerascens, vix sulcati, glabri, sed minutissime nigro-punctulati; spinæ 1-3-fidæ, rotundatæ, flavo-brunneæ; folia late obovato-cuneata, coriacea, integra vel plerumque 3-dentata, supra viridia, subtus pallidiora, distinctius nervata, vix papillosa, sed hypodermate instructa; inflorescentiæ racemosæ vel paniculatæ, inferne nudæ, confertifloræ glabræ vel subglabræ; petala apice vix emarginata sepalis confertis subæquilongæ; stamina apice breviapiculata, ovula 3, styli?

Internodien 1,5-2 cm.; Dorne bis 14 mm.; Blätter 1,5 : 0,8 (o. kleiner) bis 2,5 : 1,5 cm., grösste Breite zwischen den zwei Zähnen; Blütenstände bis 4 cm.; Blütenstiele 3-5 mm.; Bracteen etwa $\frac{1}{2}$ so lang; Blüten c. 6 mm. Durchmesser.

Eine durch ihre Blattform gut gekennzeichnete Art; die seitlichen Zähne sitzen etwa über der Mitte, zuweilen aber auch höher, sodass die Breite « drachenförmig » wird.

Bolivien: [Cumming No 195, Herb. Hofm. Wien; Bridges 1850, Herb. Boiss.].

Ganz unklar ist mir die, vielleicht den *Truxillenses* einzureihende *B. undulata* Ldl., in Jour. Hort. Soc. V. 7 (1850) aus Peru bei Anglades (?) [Lobb.].

SECT. 17. QUINDIUENSES

Folia sempervirentia, satis magna permagnaque, hypodermate haud instructa, subtus haud vel distincte papillosa; racemi longi; flores maximi; ovula 2-8; styli nulli vel subnulli.

Die hier vereinigten Arten habe ich hauptsächlich der grossen Blüten halber als besondere Sektion herausgegriffen.

¹ Nach Citerne hat *ferruginea* ein Hypoderm und Papillen.

² Herrn Professor Dr. R. Ritter v. Wettstein, Wien, gewidmet.

A. Blattstiele über der Vagina abgegliedert, Blätter nicht papillös unterseits, ringsum fein und dicht gezähnt.

125. **Berberis ciliaris**¹ Ldl., in Jour. Hort. Soc. V. 7. (1850).

Frutex; ramuli vetustiores glabri, rotundi, cinerascetes; spinæ 1-4-fidæ nullæque, parvæ; folia permagna, oblongo-elliptica, subcoriacea, supra et subtus nitido-viridia, tenuissime reticulata, brevi petiolata; racemi longi et laxi, c. 10-15 flori, glabri, plurimi nutantes; flores maximi: petala sepalis internis angustioribus vix breviora; ovula c. 8; styli brevi?

Internodien 3-12 cm.; Dorne kaum bis 1 cm.; Blätter 7: 2.5-15: 6 cm.; Blütenstände 5-7-12 cm.; Blütenstiele 10-14 mm.; Bracteen 3-5 mm.; Petalen bis 10: 5 mm.

Auffällige Art, die in den Blättern am meisten an *verticillata* erinnert. Lindley's Diagnose ist sehr kurz.

Bolivien: [Cumming No 194 Herb. Hofm. Wien; Bridges 1850]; Lindley giebt ausser Bridges noch an: prov. Yungas (?) [Weddell No 4226].

B. Blattstiele unter der Spreite abgegliedert, ganzrandig oder mit nur 2-5 entfernten kurzen Zähnen jederseits gegen die Spitze zu.

I. Blätter unterseits nicht papillös.

126. **Berberis quindiuensis**² Kunth, in Humb. et Bonpl. Nov. Gen. V. 70 l. 432 (1821).

Man vergleiche das bei *grandiflora* Gesagte.

Columbien: nach Kunth: Quindiu bei Tolima [Humb. et Bonpl.]; ich sah nur 1 Exemplar Prov. de Pasto, Tuquerres c. 3000 m. [Triana].

II. Blätter unterseits deutlich papillös, weisslich.

127. **Berberis grandiflora**³ Turcz., in Bull. Soc. nat. Mosc. XXVIII. 2. 287. (1854).

B. Jamesoni Turcz. l. c. 286, nec Ldl. (1850).

Von den Turczaninow'schen Arten sah ich die von ihm zitierten Originale. Sie zeigen zunächst, dass er mit Recht im Zweifel war, ob beide Arten zu trennen seien.

Von *B. quindiuensis* sah ich kein Original, da nun aber De Candolle ausdrücklich sagt: folia . . . subtus vix pallidiora, so scheint es mir gerechtfertigt diese Art auf das oben zitierte Exemplar zu beziehen, dessen Blattform mit der Abbildung von Kunth gut stimmt.

Vielleicht sind jedoch beide Arten zu vereinigen und nur Varietäten.

¹ Nahe hiermit verwandt (ob identisch?) muss das sein, was Citerne, Berb. et Erythrosph. 152. (1892) als *B. laxiflora* beschreibt. Hauptunterschiede: folia c. 8 cm. longa, racemi c. 25 cm. longis, 15-20-flori, simplices vel rarius cymarum 2-3-florum compositi. Bolivia [Wedd. No 4226 in Herb. Paris]. Vielleicht variiert *ciliaris* in dieser Weise!

² Kunth schreibt zwar *quindiuensis*, aber De Candolle, der ja kurze Zeit vor ihm diese Arten schou in Syst. veg. II. publiziert hat, schreibt *quindiuensis*.

³ *B. ovata* Citerne (1892) dürfte nach der Beschreibung mit dieser Art identisch sein (aus Ecuador, prope sylvam Frutill. [Bourgier 1881 in Herb. Paris]).

Doch scheint mir das zitierte Material nicht ausreichend die Frage zu entscheiden. Wahrscheinlich hat *grandiflora* auch etwas grössere Blüten.

Columbien: bei Popayan [Lehmann No 929, Herb. Barbey].

Ecuador: Pichincha [Jameson c. 4000 m., 1850, Original der *grandiflora*; Jameson No 281, Original der *Jamesoni* Turcz.; Karsten, Herb. Hofm. Wien; Wagner, Herb. München] ferner ohne Ort: Andengebiet [Spruce No 5848 Herb. Hofm. Wien].

Nun sah ich im Herb. Berlin noch ein aus Ecuador, Chapacoto, in dichten Buschwäldern, bei Chimbo, c. 2600-3000 m. [Lehmann No 5496]. Der Sammler sagt, dass diese *Berberis* im Dezember! blühe. Das vorliegende Exemplar hat noch ganz junge Blütenstände, die also noch keine rechten Anhaltspunkte geben. Die Blätter gleichen den oben zitierten Lehmann'schen Expl. No 929 sehr, sind nur in den über der (oft längeren!) Vagina abgegliederten Stielen abweichend. Da dies der Fall und die oben zitierten Exemplare der *quindiensis* soweit Angaben vorliegen im Juli-August blühen (beim Wagner'schen Exemplar von Juni 1859 sind die Blüten noch nicht ausgewachsen), so führe ich die Form von Chimbo einstweilen als:

128. *Berberis chimboensis* C. K. Schn., sp. nov. — Typus in Herb. Berlin.

Näheres in den Vorbemerkungen und S. (15) 47.

SECT. 18. GOUDOTIÆ

Folia sempervirentia, hypodermate haud instructa, subtus non papillosa; petioli infra vaginas articulati; flores racemosi vel subpaniculati; stamina connectivo producto terminata; ovula 3-6; styli nulli; spinæ normales vel nullæ.

Von den *Truxillenses* scheiden sich die *Goudotiæ* durch die verschiedene Abgliederung der Blattstiele. Ob diese Gruppe besser nur als Subsektion aufzufassen, lasse ich vorläufig dahingestellt.

A. Blätter ganzrandig, Blütenstände verkürzt büscheltraubig, aufrecht die Blätter nicht überragend.

129. *Berberis Guilache* Triana et Planch., in Ann. sc. nat. sér. 4. XVII. 54 (1862).

Diese Art lag mir nur in einem Original vor, sodass ich über ihre Stellung noch nicht ganz im Klaren bin. Jedenfalls zeigt sie zu *nigricans* (S. 450 (47) ziemlich viel Verwandtschaft und bildet mit dieser, die ja neben *latifolia* auch nur provisorisch untergebracht ist, vielleicht eine besondere Gruppe.

Columbien: Quindiu, c. 2500 m. [Triana No 2867].

B. Blätter gezähnt, Blütenstände gestreckt traubig (oder am Grunde zusammengesetzt), die Blätter überragend.

I. Blätter 2: 1-4: 2,5 cm. Blüentrauben 6-10-blütig,
Blütenstiele 10-20 mm.

130. *Berberis Stuebelii* Hieron., in Engl. Bot. Jahrb. XXI. 308 (1895).

Columbien : ad Páramo de Huila, c. 3500 m. [Stuebel N^o 282a], ad Pár. de Moras [Stuebel N^o 253b].

II. Blätter 2,5 : 1-5 : 1,6 cm., Blütenstände mehrblütig,
Blütenstiele 7-12 mm.

131. **Berberis Goudotii** Tr. et Pl., in Ann. sc. nat. sér. 4. XVII. 52. (1862).

Columbien : Páramo de Bogotá [Karsten; Goudot 1845; nach den Autoren auch Triana], ferner ohne Ort [Hartweg 978].

SECT. 19. CORYMBOSÆ.

Folia decidua vel subcoriacea sempervirentia, plerumque integerrima, subtus papillosa; flores fere semper paniculati; ovula 3-4; spinæ nullæ vel subvalidæ.

Diese Sektion bildet den Uebergang von den Arten mit vorwiegend einfach traubigen zu denen mit deutlich zusammengesetzten Inflorescenzen. Sie scheidet sich in:

Subsect. *a.* EUCORYMBOSÆ

Folia decidua, distincte petiolata; spinæ nullæ vel parvæ; paniculæ erectæ laxæ corymbiformes, 7-12-floræ, glabræ; stamina sine connectivo producto; styli?

132. **Berberis corymbosa** Hook. et Arn., in Hook. Bot. Misc. III. 135 (1833).

Diese Art, die hier sehr isoliert steht, erinnert an *rotundifolia* (S. 148 (32)) auch etwas an *latifolia*, die Beide aber nicht nur in den Blütenständen gut abweichen.

Chile : Juan Fernandez [Philippi].

Subsect. *b.* FLEXUOSÆ

Folia sempervirentia, vix petiolata; spinæ satis validæ; inflorescentiæ puberulæ paniculatæ densifloræ nutantes vel subracemosæ; stamina connectivo producto coronata; styli distincti.

A. Blätter ohne Hypoderm (ob immer?), Blütenstände in der Hauptsache traubig, kaum über 14-blütig.

I. Blätter ganzrandig, nur unten papillös.

133. **Berberis flexuosa** R. et P., Fl. Peruv. III. 52. t. 281a (1802). Peru : [Pavon in Herb. Boiss., Hænke N^o 20 in Herb. Hofm. Wien].

(Fortsetzung folgt!)

Sous presse :

FLORÆ LYBICÆ PRODROMUS

OU

CATALOGUE RAISONNÉ

DES

Plantes de Tripolitaine

PAR

Ernest DURAND et Gustave BARRATTE

AVEC LA COLLABORATION DE

Paul ASCHERSON et William BARBEY

~~~~~  
Illustré de 20 planches in-4°  
~~~~~

HERBIER BOISSIER, Chambézy (Suisse)

ANNALES MYCOLOGICI

EDITI IN NOTITIAM

SCIENTIÆ MYCOLOGICÆ UNIVERSALIS

Organ für die Gesamtinteressen der Mycologie, enthaltend Original-Abhandlungen, Referate und kritische Besprechungen wichtiger mycologischer Publicationen, sowie eine Uebersicht über die neu erschienene Litteratur.

Jährlich gelangen 6 Hefte zur Ausgabe. Preis des Jahrgangs 25 Mark.

Abonnements nimmt entgegen die Buchhandlung R. FRIEDLÄNDER & SOHN
in Berlin N. W., Karlstrasse 41.

HERBIER BRUYAS

A VENDRE

au prix de quinze cents francs, un herbier comprenant 9664 espèces de plantes vasculaires, récoltées par le savant botaniste provençal M. Bruyas, collaborateur de MM. Gaston Bonnier, membre de l'Institut, et Georges de Layens dans la rédaction de la *Flore de France* (voir page V).

Cette riche collection renferme des végétaux empruntés aux flores de l'Europe, de l'Algérie et de la Chine. Elle se fait remarquer par le grand nombre d'exemplaires qui représentent chaque espèce et par leur parfait état de conservation.

S'adresser à M. le vicomte de Selle, ancien professeur à l'École centrale de Paris, Aix-en-Provence, 46, Cours Mirabeau.

Agénor BIGNENS, Ébéniste .

à RANCES, Vaud (Suisse)

FOURNIT DES

Meubles à tiroirs pour classer les fiches

DE

L'INDEX BOTANIQUE

Lui écrire par carte postale de 10 centimes pour tous renseignements.

SPÉCIALITÉ DE MEUBLES A FICHES

pour le Commerce, la Banque, les Sociétés, Catalogues, etc., etc.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

GUSTAVE BEAUVERD

CONSERVATEUR DE L'HERBIER

Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.

SECONDE SÉRIE

Tome V. 1905.

N° 9.

Bon à tirer donné le 31 août 1905.

Prix de l'Abonnement

20 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 25 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.

Les abonnements sont reçus
A L'HERBIER BOISSIER
CHAMBÉZY (Suisse).

PARIS
PAUL KLINCKSIECK
3, rue Corneille.

BERLIN
R. FRIEDLÄNDER & SOHN
44, Carlstrasse.

LONDRES
WILLIAM WESLEY & SON
28, Essex Street.

1905

Tous droits de reproduction et de traduction réservés pour tous pays,
y compris la Hollande, la Suède et la Norvège.

L'expédition de chaque numéro étant soigneusement contrôlée, l'administration du Bulletin décline toute responsabilité pour numéros égarés.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

SECONDE SÉRIE

SOMMAIRE DU N° 9. — SEPTEMBRE 1905.

Pages

I. — Camillo Karl Schneider. — DIE GATTUNG <i>BERBERIS</i> (<i>Euberberis</i>). Vorarbeiten für eine Monographie (<i>Fortsetzung und Schluss</i>).....	813
II. — T. A. Sprague. — MANETTIARUM PUGILLUS ALTER	832
III. — J. Bornmüller. — BEITRÄGE ZUR FLORA DES ELBURSGEBIRGES NORD-PERSIENS (<i>Fortsetzung folgt</i>).	837
IV. — Th. Herzog. — DIE LAUBMOOSE BADENS (Eine bryologische Skizze (<i>Fortsetzung folgt</i>).....	851
V. — Franz Stephani. — SPECIES HEPATICARUM (<i>suite</i>).	885
INDEX BOTANIQUE UNIVERSEL. Nos 12593 à 12890	

PLANCHES CONTENUES DANS CETTE LIVRAISON :

PLANCHE 6. — I. *Cicer trifoliolatus* Bornm. sp. nov. — II. *Cicer ervoides* (Sieber) Fenzl. — III. *Gypsophila modesta* Bornm. sp. nov.

PLANCHE 7. — I. *Onobrychis picta* Bornm. sp. nov. — II. *Onobrychis Teheranica* Bornm. sp. nov. — III. *Onobrychis psammophila* Bornm. sp. nov.

PLANCHE 8. — I. *Astragalus senilis* Bornm. sp. nov. — II a, b. *Astragalus Beckii* Bornm. sp. nov.

PLANCHE 9. — I. *Astragalus atricapillus* Bornm. sp. nov. — II. *Astragalus rimarum* Bornm. sp. nov. — III. *Astragalus heterochrous* Bornm. sp. nov.

OBSERVATIONS

Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier* ont droit gratuitement à trente exemplaires en tirage à part.

Aucune livraison n'est vendue séparément.

Les abonnés sont invités à présenter leurs réclamations dans les quinze jours qui suivent la publication de chaque numéro.

Die Gattung **BERBERIS** (Euberberis).

Vorarbeiten für eine Monographie

VON

Camillo Karl SCHNEIDER.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN.

(Suite et fin.)

II. Blätter mit jederseits 5-8 feinen Zähnen, auch oberseits papillös.

133 a. **Berberis armata** Citerne, Berbéridéés et Erythrosp. 152 (1892).

Ich ziehe mit Vorbehalt hierher das zitierte, sterile Exemplar. Es stimmt im allgemeinen mit des Autors Angaben.

Peru : [Dombey N° 19 (?), in Herb. Berlin], und nach Citerne [Gay, 1839/40 in Herb. Paris].

So sehr diese Art in den Blättern und Zweigen an die folgende erinnert, so sehr scheint sie durch die Ausbildung der Blütenstände abzuweichen.

B. Blätter mit Hypoderm (ob immer?), Blütenstände wenigstens im unteren Teile stets zusammengesetzt, meist durchweg verästelt, mehrblütig.

134. **Berberis Hallii** Hieron., in Engl. Jahrb. XX. Beibl. 49. 12 (1895).

Die Blütenstände wechseln sehr, wir finden kurze die Blätter kaum überragende Scheintrauben und ziemlich lang gestielte Rispen. Ob diese letzte Form nicht vielleicht doch als Art abzutrennen, ist mir noch fraglich, ich unterscheide vorläufig :

var. a. **typica** C. K. Schn. : inflorescentiæ 3-5 cm. longæ nutantes.

Ecuador : Quito [Jameson N° 11], dgl. am Fusse der Pichincha [Hall N° 17]; Vulcan Asuai (Azuay ?) [Karsten]; Hochebene la Tacunga [M. Wagner 1858].

var. b. **Wagneriana** C. K. Schn., var. nov. : inflorescentiæ erectæ 7-10 cm. longæ, inferne nudæ.

Ecuador : Hochebene la Tacunga [M. Wagner 1858, Herb. München].

SECT. 20. POLYANTHÆ.

Folia subsempervirentia vel decidua, hypodermate haud instructa; inflorescentiæ paniculatæ, ovula 2; styli nulli (?).

Diese hier eingereihten asiatischen Arten schliessen sich am nächsten an die *Tinctoriæ* an. Wir sehen auch hier, dass eine Auseinanderreissung der Sektionen auf Grund der Blütenstandentwicklung dem natürlichen Verwandtschaftsverhältnisse nicht genau entspricht, weshalb ich wiederholt betone, dass die hier gegebene Aneinanderreihung der Sektionen nur eine ganz provisorische ist.

A. Blattunterseiten nicht papillös, Blütenstände behaart, auf den ersten Blick einer dichten Traube gleichend.

135. **Berberis kunawarensis** Royle, Ill. Bot. Himal. 64 (1839).

B. vulgaris var. *æthnensis* Hook. f. et Th., Flor. indica II. 220. (1855) ex parte.

Frutex; ramuli biennes subsulcati, tenuissime puberuli, fuscесcentes, spinæ 3-fidæ, brunneæ, satis tenues, subsulcatæ; folia membranacea; oblonga utrinque viridia, laxè reticulata, brevidentata vel raro integra; acuta, fere sessilia; inflorescentiæ compositæ confertifloræ, folia haud vel fere duplo superantes; petala quam sepala interna vix longiora sed angustiora; ovula 2; styli nulli?

Internodien c. 1,5 cm.; Dorne bis 1,5 cm.; Blätter 2,5 : 0,8-4 : 1,5 cm.; Blütenstände bis 4,5 cm.; Blütenstiele 0,2 mm., Bracteen 1-2 mm.

Die Royle'sche Art war mir lange zweifelhaft. Die Diagnose ist sehr kurz, doch heisst es darin: panicula sæpe foliosa foliis duplo longiora suberecta pedicellis 3 v. 5 fl. Wo die Heimat seiner Pflanzen: Kunawur liegt, konnte ich nicht in Erfahrung bringen. Dass dieser Ort mit dem Kunapur in den Zentralprovinzen identisch sein sollte, bezweifle ich, da Royle dies Gebiet doch nicht mit behandelt. Hooker und Thomson, die gewiss Royles Exemplare sahen, stellen seine Art mit Fragezeichen zu ihrer *vulgaris æthnensis*. Dass die Pflanzen, welche sie als solche verbreitet, z. T. zu *B. pachyacantha* gehören habe ich bereits S. (73) 666 gesagt. Die von mir als *kunawarensis* beschriebenen sehen auf den ersten Blick jenen ähnlich, aber nur eben bei oberflächlicher Betrachtung, sonst ist *kunawarensis* eine der bestcharakterisierten Arten!

Kaschmir: Kishtwar c. 3000 m. [Thomson].

B. Blattunterseiten papillös; Blütenstandaxen kahl oder fast kahl.

I. Blätter verkehrt eilänglich, zugespitzt, wohl sommergrün?, beiderseits nur Hauptnerven deutlich.

136. **Berberis Kœhneana**¹ C. K. Schn., sp. nov. — Typus in Herb. Hort. Botan. Wien.

Frutex; ramuli biennes purpurасcentes, subsulcati, glabri (vel sub-

¹ Herrn Professor E. Kœhne, Friedenau-Berlin, gewidmet.

glabri), vetustiores cinerei; spinæ mediocres, 1-3-fidæ, flavo-brunneæ, rotundatæ, acutæ; folia obovato-oblonga, acuta, integra vel utrinque 2-4 dentata, supra læte-viridia, subtus cinerascens, utrinque (subtus distinctius) papillosa; brevissime petiolata; paniculæ inferne nudæ, laxè ramosæ; petala haud emarginata, sepalis paulo minora; ovula 2 funiculo brevi stipitata.

Internodien 1,5-2,5 cm.; Dorne 1-1,7 cm.; Blätter 2: 0,9-3: 1,3 cm.; Blütenstände (noch nicht ganz entwickelt!) c. 7 cm.; Blütenstielchen c. 4-6 mm.; Bracteen 1,5 mm.

Diese Art wurde von Duthie als *aristata* var. verbreitet; sie ist durch ihre Merkmale sehr gut gekennzeichnet und es erscheint merkwürdig, dass die englischen Botaniker sie übersehen haben. Blüten am 17. Juli noch nicht vollentwickelt!

Kumaon: near Budhi, Byans c. 3000 m. [Duthie No 5309 in Herb. Bot. Gart. Wien].

II. Blätter breit verkehrt eiförmig, Spitze rundlich oder selbst etwas ausgerandet, Textur fast lederig, Nervenetz beiderseits deutlich.

137. **Berberis polyantha** Hemsl., in Jour. Lin. Soc. XXIX. 302 (1892).

Hier zeigen junge Früchte einen kurzen Griffel, die Petalen sind ausgerandet und die Blattform ist auffällig, obwohl ziemlich wechselnd.

China: Setchuen, Tatsienlu [Pratt¹ No 80, 206, 704]; nach Diels auch Tsakulao [Bock et v. Rosthorn No 2527].

SECT. 21. PANICULATÆ.

Folia sempervirentia, plerumque satis magna; inflorescentiæ paniculatæ; spinæ normales vel nullæ.

Obgleich die hier vereinigten Arten sich gewiss in mehrere (etwa 3) Subsektionen scheiden lassen, so sehe ich jedoch hier von einer solchen Einteilung ab. Es scheint mir erst nötig, an weiterem Material nachzuprüfen, ob die Zahl der Ovula, das Fehlen oder Vorhandensein vom Griffel u. s. w. konstant, beziehentlich noch für mehr Arten sicher zu stellen sind.

A. Blätter ohne durchlaufende Hypodermis-schicht.

I. Blätter unterseits nicht deutlich papillös, wenn Farbe hell, so nur bereift.

a. Blattstiele unter der Spreite abgegliedert, Blätter dünn-lederig (chartacea), 6: 3,5-9: 4,5 cm., ganzrandig oder nur an Spitze gezähnt.

138. **Berberis glauca** Kunth, in Humb. et Bonpl. Nov. Gen. V. 71. t. 433 (1821).

Columbien: Bogota [Holton No 676].

¹ Ich sah nur eine dieser Nummern im Herb. Barbey.

b. Blattstiele über Vagina abgegliedert.

a₁ Blätter sämtlich oder fast alle ganzrandig.

α. Blätter sehr gross, dünn (chartacea), 6-12 : 4-7 cm., Blütenstände kahl bis 30 cm.

139. **Berberis Lehmanni** Hieron., in Engl. Bot. Jahrb. XX. Beibl. 49. 15. (1895).

Ecuador: Anden von Quito, Valle de Pangor [Spruce No 5850]; ohne Ortsangabe [Lehmann, No 4603].

β. Blätter kleiner, Textur derber.

α¹ Blattunterseiten dick weisslich bereift.

✓ 140. **Berberis Barbeyana**¹ C. K. Schn., sp. nov. — Typus in Herb. Boissier.

Frutex; ramuli vetustiores rotundati, glabri, cinerascens; spinæ breves, 3-fidæ, brunnescentes vel nullæ; folia elliptico-oblonga, coriacea, integerrima vel raro margine subrevoluto dentibus 1-2 instructa, supra viridia, tenue reticulata, subtus albescentia, simili modo reticulata; paniculæ foliis 2-4 plo longiores, pedunculo longo nudo stipatæ, glabræ, sæpe pruinosæ; petala sepalis internis vix minora; stamina vix connectivo producto coronata; styli breves; ovula 4, sessilia.

Internodien 2-4 cm.; Dorne bis 1,5 cm.; Blätter 2 : 1,3-4,3 : 2 cm.; Stiel 0,3-0,8 cm.; Blütenstände 6-14 cm.; Blütenstiele 7-11 mm.; Bracteen c. 3 mm.; Blütendurchmesser c. 9 mm.

Durch die zweifarbigen Blätter auffällige, von *multiflora* gut verschiedene Art.

Peru: Prov. of Chachapoyas [Matthews].

β¹ Blattunterseiten glänzend-grün.

141. **Berberis multiflora** Benth., Plant. Hartw. 124. No 708 (1843).

Hier kann man unterscheiden:

var. a. *typica* C. K. Schn.: ramuli panicularum puberuli vel subpuberuli.

S.-Ecuador: Prov. Loja bei Saraguro [Hartweg No 708], Anden von Quito, am Chanchán-Fluss c. 1500 m. [Spruce].

var. b. *calvescens* C. K. Schn. var. nov.: ramuli panicularum glaberrimi.

Ecuador: Andengebiet [Spruce 6037].

b₁ Blätter sämtlich oder fast alle gezähnt.

α. Ein- und zweijährige Zweige rundlich, braunrot, Blätter ganzrandig oder über der Mitte mit jederseits 2-6 entfernten Zähnen; Blütenstiele 10-15 mm.

✓ 142. **Berberis Jamesonii** Lindley in Jour. Hort. Soc. V. 8 (1850). *B. glauca* Benth., Pl. Hartw. No 710. (1843), nec. Kunth.

Lindley hat meines Erachtens hier mindestens 2 Arten vermengt. Er

¹ Herrn Barbey, dem Besitzer der Herbarien Boissier et Barbey-Boissier gewidmet.

sagt (ich zitiere nach der französ. Uebersetzung in Flore d. serr. VI. 70. [1850]): découverte près de Quito, par le Dr. Jameson, qui en envoya les graines à MM. Veitch. Je l'ai vue également dans le jardin de M. Glendinning, venues de graines récoltées par M. Purdie sur les montagnes de Santa-Martha. (Diese Purdie'schen Exemplare dürften wieder etwas anderes darstellen, denn die Sier. Nevada de Santa-Martha liegt ja in N.-Columbien!) Von den aus von Jameson gesammelten Samen gezogenen Exemplaren hat Lindley keine Blüten gesehen. Er zieht die sterilen Pflanzen lediglich auf Grund der Blätter zu denen von Hartweg, die Benthام für *glauca* ansah. Nun liegen mir sowohl diese, wie auch Exemplare Jamesons aus der Umgebung von Quito vor. Beide sind nicht identisch, nur in den Blättern recht ähnlich, sodass Lindley's Irrtum begreiflich wird. Ferner sah ich im Herb. Boissier eine kultivierte *B. Jamesonii* mit Blüten, die aus dem Jardin de Valleyres, vom Jahre 1857!, stammt und höchstwahrscheinlich von Veitch bezogen worden sein dürfte. Dieses Exemplar stimmt nun in den behaarten, kürzeren Blütenstielen, dem Hypoderm der Blätter etc. wohl mit Jameson's Exemplaren, nicht aber mit den Hartweg'schen. Ich halte nun einstweilen *Jamesonii* Lindley = *glauca* Benthام fest und ziehe *Jamesonii* Veitch [nach Lindley hatte Veitch seine Exemplare so benannt] zu dem, was ich für *paniculata* Juss. anspreche. Da jedoch diese letzte Art ohne Einsicht des Originals nicht ganz sicher zu stellen ist, so ist es nicht ausgeschlossen, dass *Jamesonii* Ldl. (*glauca* Benth.) mit der (älteren) *paniculata* zusammen fällt, in welchem Falle dann meine *paniculata* neu benannt werden müsste. (Vergleiche aber *B. verschaffelti* S. 821.

Peru: [Hartweg No 710].

β. Ein- und zweijährige Zweige stark gefurcht, gelb-grau, Blätter fast von Grund aus ringsum fein kurzzählig, Blütenstiele 5-7 mm.

143. *Berberis Beauverdiana*¹ C. K. Schn., n. sp. — Typus in Herb. Boissier.

Frutex; ramuli glabri, valde sulcati, flavo-brunnei; spinæ debiles, 5-7-fidæ, brunescentes; folia elliptica vel oblonga, coriacea, utrinque nitida, subtus paulo pallidiora, brevidentata, petiolata; paniculæ foliis fere duplo longiores, inferne nudæ, glabræ; petala quam sepala interna vix minora sed angustiora; stamina connectivo brevi producto coronata; styli nulli?, ovula tantum 2!

Internodien 2,5-3,5 cm.; Dorne kaum 8 mm.; Blätter 3:1,7-5:2,5 cm.; Blütenstände bis 9 cm.; Blütenstiele c. 5-6 mm.; Bracteen c. 1/2 so lang.

Peru: Chachapoyas [Matthews].

II. Blätter unterseits deutlich papillös.

a. Blätter unter Lamina abgegliedert, Blütenstände nur im unteren Teile zusammengesetzt.

144. *Berberis Moritzii* Hieron., in Engl. Bot. Jahrb. XX. Beibl. 49. 16 (1895).

Mir scheint, dass diese Art mit *discolor* Turcz., in Bull. Soc. nat. Mosc.

¹ Herrn Gustave Beauverd, Conservateur de l'herbier Boissier, gewidmet.

XXVII. 2. 287 (1854) identisch sein könnte, die nach der Beschreibung nur durch fein behaarte Blütenstände abweicht. Allein ich sah das von Turczaninow zitierte Exemplar, Prov. Merida, Sierra Nevada c. 3000 m. [Funk et Schlim N^o 1124¹] noch nicht.

Venezuela : Merida [Moritz N^o 1309].

b. Blattstiele über Vagina abgegliedert, Blätter ganzrandig, deutlich gestielt, Ovula 2.

α. Blätter über 4 cm. lang, Blütenstiele 8-12 mm.

145. **Berberis vitellina** Hieron., in Engl. Bot. Jahrb. XX. Beibl. 49. 15. (1895).

Venezuela : prope El Pergual de la Lagunita [Moritz n. 795], prope coloniam Tovar [Moritz; Fendler n. 16].

Columbien : ohne Ortsangabe [Karsten, in Herb. Berlin].

β. Blätter nur 2,5 : 1,7-3,5 : 2 cm., Blütenstiele 6-7 mm.

146. **Berberis bumeliæfolia** C. K. Schn. sp. nov. — Typ in Herb. Boissier.

Frutex; ramuli tenues, vix sulcati, glabri vel subglabri, flavo-cinerei; spinæ debiles 1-3-fidæ, vel nullæ; folia ad 2-5 rosulata, subcoriacea, obovato-elliptica vel subrotundata integerrima, cinereo-viridia, subtus vix pallidiora, utrinque tenue reticulata, longi-petiolata; petioli rarissime infra laminam articulati; paniculæ inferne sæpe foliosæ vel nudæ, foliis circa duplo longiores, subglabræ; petala sepalis internis longiora, stamina apice haud apiculata; styli?; ovula 2.

Internodien 1,5-2,5 cm.; Dorne kaum über 5 mm.; Blattstiele 6-12 mm., Blütenstände bis 12 cm.; Bracteen 1,5-2 mm.; Blütendurchmesser c. 7. mm.

Eine durch ihre Blattracht gut gekennzeichnete Art, die bereits von den zitierten Autoren als solche erkannt und provisorisch benannt wurde.

Bolivien : [Bridges 1850, Herb. Boiss.; Cumming n. 191 Herb. Hofm. Wien].

B. Blätter mit Hypodermis-schicht¹.

I. (II siehe S. 820) Blattunterseiten nicht deutlich papillös.

a. Blätter unterseits deutlich bereift, Ränder umgeschlagen, mit feinen Zähnen; Blütenstandachsen kahl, bereift (nur Bracteen und Kelche behaart).

147. **Berberis Schwerini**² C. K. Schn., n. sp. — Typus in Herb. Hofmuseum, Wien.

Frutex; ramuli glabri, subsulcatuli, leviter purpurascentes; spinæ parvæ, 3-5-fidæ, brunnescentes; folia ovato-elliptica, apice rotundata,

¹ Das Hypoderm kann hier auf nicht sehr dünnen Schnitten leicht übersehen werden, da es meist nicht sklerenchymatisch, sondern der Epidermis ganz analog ist. Ich habe deshalb in der grossen Bestimmungstabelle manche dieser Arten zu denen ohne Hypoderm gestellt.

² Herrn Graf F. v. Schwerin, Vorsitzenden der deutschen dendrologischen Gesellschaft, gewidmet.

supra nitida, utrinque vix reticulata, fere sessilia; inflorescentiæ paniculatæ, foliis ad 4-plo longiores, inferne nudæ; petala sepalis internis paulo minora; stamina haud apiculata; ovula 2; styli?

Internodien c. 2,5 cm.; Dorne bis 8 mm.; Blätter 2: 1,5-3,5: 2 cm.; Inflorescenzen bis 9 cm.; Blütenstiele 4-5 mm., Bracteen $\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$ so lang; Blütendurchmesser c. 7 mm.

Wenn die Blätter immer so umgebogene Ränder besitzen sollten, wäre dies ein gutes auffälliges Merkmal. Aber auch ohne dies ist die Art gut charakterisiert.

Ecuador: Environs of Cuenca [?].

b. Blätter unterseits grünlich und meist leicht glänzend sonst jedenfalls Blütenstiele behaart.

a₁ Blätter ganzrandig oder höchstens mit jederseits bis 7 (-9) entfernten kurzen oder nur gegen das Blattende schärferen Zähnen.

α. Feine Blattaderung beiderseits gleichmässig deutlich, Staubfäden ohne, oder mit sehr kurzer Konnektivspitze, Ovula 2.

α¹ Blätter fast stets sämtlich ganzrandig, Inflorescenzen kaum über 9 cm. lang, Blütenstiele c. 4-5 (-6) mm.; Petalen eher länger als innere Sepalen, Konnektivspitze kurz.

148. **Berberis Loxensis** Benth., Plant. Hartw. 125. n. 709 (1843).

S.-Ecuador: Loja [Hartweg n. 709], hierher gehört sicher ein Exemplar des Herb. Hofm. Wien, welches die Bezeichnung Chile [leg. Pearce] trägt. Wahrscheinlich liegt ein Versehen vor und demgemäss stammt wohl auch *B. Lechleriana*, wie ich S. 806 (84) hervorhob, nicht aus Chile!

β¹ Blätter fast stets mit bis jederseits 7 Zähnen; Inflorescenzen kaum unter 10 cm. (bis 16 cm.) lang, Blütenstiele c. 6-8 mm.; Petalen deutlich kleiner als Sepalen; Konnektiv am Ende flach.

149. **Berberis Warscewiczii** Hieron., in Engl. Bot. Jahrb. XX. Beibl. 49. 13 (1895).

Steht *loxensis* sehr nahe. Ob aber nur Varietät, ist mir noch fraglich.

Ich stelle einstweilen hierzu als var. *quitensis* eine Form, die von Dr. M. Wagner 1858 (Herb. München) auf der O.-Seite der Pichincha oberhalb von Quito gesammelt wurde und durch ringsum schärfer gezähnte (Zähne jederseits c. 9) Blätter und 5-6 sitzende Ovula auffällt, sonst aber kaum verschieden ist.

Central-Ecuador: Cuenca [Warscewicz n. 4 (25)].

β. Feine Blattaderung oben fast nicht zu sehen, nur unten deutlich, Blatttextur zuletzt derblederig, Staubfäden mit deutlicher Konnektivspitze, Ovula 3-4.

α¹ Rispen kurz und breit, überhängend.

150. **Berberis paniculata** Juss., in DC. Syst. II. 12 (1821).

Man vergleiche das oben bei *Jamesonii* Gesagte und im Uebrigen die Angaben S. 821.

Ecuador : bei Quito [Jameson n. 634], bei Pichincha [Karsten, in Herb. Hofm. Wien]; ohne Ort [Jameson].

β^1 Rispen langgestreckt, aufrecht.

151. Berberis pindilicensis Hieron., in Engl. Bot. Jahrb. XX. Beibl. 49. 12 (1895).

Vergleiche das S. 46 (14) Gesagte. Die Blütenstände werden bis 28 cm. lang!

Ecuador : Prov. Cuenca prope Pindilic, c. 3000 m. [Lehmann n. 4654]; Prov. Loja [Jameson (?)]; südlich vom Chimborasso [M. Wagner 1858]; ohne Ortsangaben [Lehmann n. 6504; Spruce n. 5449].

β_2 Blätter ringsum deutlich fein dornzählig.

Zähne eng und an mittelgrossen Blättern über 20, Staubfäden mit deutlicher Konnektivspitze, Ovula 2.

152. Berberis pectinata Hieron., l. c.

Erinnert habituell an *verticillata*, die aber vor Allem viel grössere Blüten hat.

Ecuador : [Warscewicz n. 2 (27)].

II. Blattunterseiten deutlich papillös.

a. Blätter kaum über 4 cm. lang, Blütenstände hängend, kahl.

153. Berberis psilopoda Turcz., in Bull. Soc. Nat. Mosc. XXVII. II. 285 (1854).

B. tolimensis Planch. et Lind., in Ann. sc. nat. sér. 4. XVII. 52. (1862).

Vergleiche das unter n. 155 *B. aurahuacensis* Gesagte.

Columbien : Prov. de Marequita, Tolima [Linden n. 912].

b. Blätter kaum unter 6-8 cm. lang, Blütenstände aufrecht, behaart.

154. Berberis verticillata Turcz., l. c.

B. quindiuensis Triana et Planch., l. c., nec Kunth.

Vielleicht die schönste Art dieser Sektion mit grossen reichlich 15 mm. im Durchmesser messenden Blüten.

Columbien : Prov. Cauca [Linden n. 1122], Prov. de Marequita, bei Quindiu [Triana].

Zu den *Paniculatæ* gehören noch 2 von Lemaire beschriebene Arten, die mir nicht recht klar sind.

Es handelt sich um:

155. Berberis aurahuacensis Lemaire, in Van Houtte Fl. d. Serr. IV. (avr. 1848) t. 334.

Der Abbildung nach steht diese Art *B. psilopoda* am nächsten. Sie soll ebenfalls von Linden in Columbien bei Aurahuaco-Taquina, Sier. Nev. de Santa-Martha, 2870 m., gesammelt worden sein. Wenngleich die Abbildung grössere Blüten zeigt, als das mir vorliegende Original der *psilopoda*, so scheint mir doch nach einem sterilen, als *aurahuacensis* von Reichen-

bach bezeichnetem Stücke im Herb. Hofm. Wien, diese jener sehr nahe verwandt. Das Stück hat ganzrandige, 2:1-4:2 cm. messende Blätter, die unterseits rosaweiss bereift und papillös sind. Lemaire sagt auch: foliis . . . subtus rore glauco vestitis. Eventuell ist also *psilopoda* durch *aurahuacensis* zu ersetzen, welche Art dann glücklich 3 mal beschrieben worden wäre.

156. **Berberis Verschaffelti** C. K. Schn., nom. nov. ✓

B. Jamesoni Lemaire, in Ill. Hort. VI. 201 (1859), nec Ldl., non Turcz.

Leider kenne ich diese Art nur aus der guten, aber vielleicht etwas übertriebenen Abbildung. Mir scheint, dass sie das darstellt, was Veitsch (!) als *Jamesoni* bezeichnet hatte und was dann Lindley fälschlich mit *glauca* Benth. (nec Kunth) identifizierte. Mithin wäre unter Lemaire's Pflanze meine *paniculata* [S. 819 (99)] zu verstehen, die doch wohl mit Jussieu's nicht übereinstimmt. Lemaire bildet hängende Rispen ab und sagt: pedicellis plurifloris inperspicue puberulis. Auch die Blattformen könnten stimmen, nur dass eben Lemaire's Pflanze üppiger war. Hoffentlich gelingt es mir von deren Abkömmlingen Material aufzutreiben. Verschaffelt hat sie in einer englischen Gärtnerei gefunden und Lemaire kennt ihr Vaterland nicht.

III.

Geographische Verbreitung.

Wie die auf Seite 139 (23) gegebene graphische Darstellung der Verwandtschaftsverhältnisse zeigt, müssen wir auch hinsichtlich der geographischen Verbreitung 2 Hauptgebiete unterscheiden, deren Arten sich gegenseitig ausschliessen. Es sind: 1) das süd- und centralamerikanische Gebiet und 2) das nordamerikanisch-asiatisch-europäische Gebiet mit Einschluss von N.- und NO.-Afrika.

Auf der nördlichen Hemisphäre finden wir die Hauptmenge der Arten zwischen dem 50.° n. Br. und dem Wendekreis. Die wenigen Arten, die südlicher vordringen, sind in Asien *B. Barandana* (Philippinen, c. 17° n. Br.); *B. tinctoria*, *Wightiana*, *ceylanica* (12-7° n. Br.), ja eine der Arten *B. Wallichiana* geht in der Varietät *xanthoxylon* sogar auf die südliche Hemisphäre (Java, c. 7° s. Br.) über und ebenso weit südlich finden wir in Afrika *B. Holstii* (Usambra), dort überschreiten auch *B. Petitiiana* (Abessinien) und die arabische *B. Forskuliana* den Wendekreis nach Süden. Nördlich vom 50.° n. Br. sind nur sehr wenige Arten bisher „spontan“ nachgewiesen, so *B. sibirica* und *B. amurensis* in Asien und *vulgaris* in Europa, (die Nordgrenze von dessen spontanen Vorkommen ist aber noch sehr wenig genau bekannt).

Ein anderes Bild bietet die Verbreitung der Arten der südamerikanischen Gruppe. Hier reicht das Gebiet vom Cap Horn (c. 55° s. Br.) bis zum Aequator und geht dann noch bis c. 12° n. Br., umfasst also ganz Südamerika. Dabei ist aber zu bemerken, dass die Hauptmasse der Arten sich an der Westküste von Chile bis Columbien findet, einige wenige gehen im Norden östlich in Venezuela (bis etwa zum 64.° w. L.) Im Süden steigen ebenfalls nur wenige Arten auf der Ostseite bis etwa zum 21.° s. Br. empor. Nördlich davon sind in Brasilien und in Guyana bis heute noch keine *Berberis* nachgewiesen worden.

Ich beschränke mich auf diese kurzen allgemeinen Hinweise und lasse nur noch eine spezielle Uebersicht über die Verteilung der Arten innerhalb der 2 Hauptgebiete auf die einzelnen Länder, beziehentlich auf die von mir umgrenzten Distrikte folgen. Dabei sei betont, dass ich diese Angaben lediglich¹ auf den Beobachtungen basiere, die ich an von mir selbst identifizierten Exemplaren gemacht habe. Auf eine Durcharbeitung der Literaturangaben konnte ich mich noch nicht einlassen, da ich es erst für nötig halte, noch das Material in Paris und Kew zu studieren. Ehe mir dies möglich war, würde ich nur zu oft bei Deutung der Literaturzitate auf „Vermutungen“ angewiesen sein. Allein es kommt mir heute nur darauf an, zu sagen, was ich wirklich weiss. Dass infolgedessen manche Angaben sehr lückenhaft sind, ist selbstverständlich.

1) Das süd- und zentralamerikanische Gebiet.

Costa-Rica: (48)² *B. nigricans*.

Venezuela: (121) *B. truxillensis*, (144) *B. Moritzii*, (145) *B. vitellina*.

Columbien: (114) *B. globosa*, (115) *B. Bergeriana*, (119) *B. pichinchensis*, (126) *B. quindinensis*, (127) *B. grandiflora*, (129) *B. Guilache*, (130) *B. Stuebelii*, (131) *B. Goudotii*, (138) *B. glauca*, (145) *B. vitellina*, (153) *B. psilopoda*, (154) *B. verticillata*.

Ecuador: (22) *B. conferta* var. a-c; (116) *B. rigida*, ? (117) *B. Lechleriana*, (118) *B. Reicheana*, (119) *B. pichinchensis*, (120) *B. Engleriana*, (127) *B. grandiflora*, (128) *B. chimbaensis*, (134) *B. Hallii*, (139) *B. Lehmanni*, (141) *B. multiflora*, (147) *B. Schwerini*, (148) *B. loxensis*, (149) *B. Warscewiczii*, (150) *B. paniculata*, (151) *B. pindilicensis*, (152) *B. pectinata*.

Peru: (17) *B. agapatensis*, (18) *B. virgata*, (21) *B. lutea*, (22) *B. conferta* var. *boliviana*, (47) *B. latifolia*, (133) *B. flexuosa*, (133a) *B. armata*, (140) *B. Barbeyana*, (142) *B. Jamesonii*, (143) *B. Beauverdiniana*.

Bolivia: (5) *B. rariflora*, (19) *B. rectinervia*, (20) *B. actinacantha*, (22) *B. conferta* var. *boliviana*, und var. *Lobbiana*; (112) *B. dicaricata*, (123) *B. Keissleriana*, (124) *B. Reehingeri*, (124a) *B. Wettsteiniana*, (125) *B. ciliaris*, (146) *B. humilixifolia*.

Chile (incl. Patagonien): (1) *B. empetrifolia*, (2) *B. Wawrana*, (3) *B. mutabilis*, (4) *B. cuneata*, (6) *B. buxifolia*, (8) *B. heterophylla*, (9) *B. antucoana*, (10) *B. Zuhlbruckneriana*, (11) *B. actinacantha*, (12) *B. crispa*, (14) *B. horrida*, (15) *B. variiflora*, (16) *B. congestiflora*, (24) *B. montana*, (25) *B. microphylla*, (100) *B. linearifolia*, (101) *B. trigona*, (102) *B. littoralis*, (103) *B. valdiviana*, (106) *B. chilensis*, (107) *B. brachyodria*, (108) *B. Negeriana*, (109) *B. Pearcei*, (110) *B. ilicifolia*, (111) *B. Darwinii*, (132) *B. corymbosa*.

Argentinien: (1) *B. empetrifolia* var. *typica*; (23) *B. Hieronymi*, (113) *B. ruscifolia*.

S.-Brasilien, Uruguay: (7) *B. montevidensis*, (104) *B. laurina*, (105) *B. Sellowiana*, ? (110) *ilicifolia*, (113) *B. ruscifolia* (Urug.)

¹ Mit ganz wenigen aus dem Text in Teil II. B. ersichtlichen Annahmen.

² Die Zahlen geben die Nummern der Arten an, in welcher Reihenfolge sie in Teil II. B. aufeinanderfolgen.

2) Das nordamerikanisch-asiatisch-europäische Gebiet

(incl. N. und NO.-Afrika).

Nordamerikanisches Gebiet (incl. Mexico):

S.-Colorado, Neu-Mexico (ob auch Mexico?): (73) *B. Fendleri*.Virginia. N.-Carolina. Tennessee: (74) *B. canadensis*.Japan: (64) *B. Tschonoskyana*, (70) *B. Thunbergi*, (80) *B. Sieboldii*,
? (81) *B. Rehderiana*, (97) *B. japonica* (*B. Regeliana*).Korea: *B. koreana* (vide No 97).Philippinen: (41) *B. Barandana*.Java: (42) *B. Wallichiana* var. *xanthoxylon*.Südliches Vorder-Indien, Ceylon: (51) *B. tinctoria*, (52) *B. Wightiana*, (53) *B. ceylanica*.China: (26) *B. dictyophylla*, (29) *B. yunnanensis*, (31) *B. diaphana*,
(35) *B. pruinosa*, (39) *B. acuminata*, (44) *B. sanguinea*, (45) *B. Soulieana*,
(46) *B. levis*, (62) *B. pallens*, (66) *B. Caroli* var. *Potanini*, (69) *B. elegans*,
(71) *B. sinensis*, (88) *B. dubia*, (89) *B. dasystachya*, (90) *B. brachypoda*,
(91) *B. Henryana*, (92) *B. Feddeana*, (137) *B. polyantha*.Himalaya-Gebiet (Kaschmir. Alandhar, Garhwal, Kumaon, Nepal
Sikkim, Bhutan. Assam und Upper-Burma, Bengalen).Kaschmir-Alandhar: (33) *B. Jäschkeana*, (34) *B. ulicina*, (50)
B. Huegeliana, (61) *B. lycium*, (86) *B. orthobotrys*, (94) *B. pachyacantha*,
(96) *B. Zabeliana*, (135) *B. kumaonensis*.Garhwal-Kumaon: (28) *B. kumaonensis*, (33) *B. Jäschkeana*,
(49) *B. aristata*, (54) *B. chitria*, (55) *B. garhwalensis*, (60) *B. asiatica*
var. *typica*, (61) *B. lycium*, (136) *B. Kœhneana*.Nepal: ? (43) *B. Griffithiana*, (54) *B. chitria*, (56) *B. umbellata*,
(60) *B. asiatica* var. *typica*.Sikkim-Bhutan: (27) *B. concinna*, (30) *B. macrosepala*, (32) *B. angulosa*,
(34) *B. virescens*, (38) *B. insignis*, (54) *B. chitria* var. *sikkimensis*,
(55a) *B. Thomsoniana*, (84) *B. ignorata*.Assam-Upper-Burma. Bengalen: (42) *B. Wallichiana*, (60)
B. asiatica var. *Clarkeana*.Sibirisches Gebiet (etwa vom Tien-schan nördlich durch Altai,
Baikal- und Amurgebiet, südlich durch die Mongolei und Mandschurei):
(26a) *B. sibirica*, (37) *B. kaschgarica*, (63) *B. heteropoda*, (65) *B. oblonga*
(ganz im Westen), (66) *B. Caroli* var. *typica*, (88) *B. dubia*, (93) *B. amurensis*.Westasiatisches Gebiet (W.-Turkestan. Transkaspien, Afghanistan,
Balutschistan. Persien. südliches Kaukasusgebiet, Armenien, Kurdistan,
Mesopotamien. Kleinasien. Libanon):West-Turkestan: (67) *B. nummularia* var., (68) *B. integerrima* var.Afghanistan: (57) *B. afghanica*, (76) *B. cratægina* var. *cabulica*,
(85) *B. calliobotrys*, (86) *B. orthobotrys*.Persien, S.-Transkaspien: (67) *B. nummularia* var., (68) *B. integerrima* var., ? (76) *B. Cratægina* var., (86) *B. orthobotrys*, (95)
B. orientalis.S.-Kaukasusgebiet, Armenien, Kurdistan, Mesopotamien:
(67) *B. nummularia* var., (68) *B. integerrima* var., (72) *B. iberica* var.,
(76) *B. cratægina* var., (95) *B. orientalis*.Kleinasien: (72) *B. iberica* var., (76) *B. cratægina* var.Libanon: (77) *B. libanotica*.

Ostafrikanisch-arabisches Gebiet: (Arabien, Abyssinien, Usambara): (58) *B. Petitiانا* (Abyssinien [*B. Holstii*, Usambara]), (59) *Forskaliana* (Arabien).

Südeuropäisch-nordafrikanisches Gebiet:

Griechenland, griech. Inseln, Kreta, Cypern: (75) *B. cretica*. Süditalien, Sizilien, Sardinien, Corsika: (82) *B. ætnensis* (S.-Ital., Sizil.), (83) *B. Boissieri* (Corsika, Sard.).

Spanien, Algier, Marokko: (78) *B. australis* (*B. hispanica*), (79) *B. Garcizæ* (O.-Spanien).

Madeira: (99) *B. maderensis*.

West-, mittel- und osteuropäisches Gebiet (England, Frankreich, Norditalien, Schweiz, Deutschland, Oesterreich-Ungarn, Balkanstaaten, Mittel- und Südrussland, nördliches Kaukasusgebiet): (98) *B. vulgaris*.

Ursprünglich war es meine Absicht noch einen besonderen Abschnitt den Hybriden zu widmen. Allein ich sehe mich aus manchen Gründen genötigt, die Besprechung der bekannten *Berberis*-Hybriden, wozu z. B. *B. stenophylla* Ldl., in Gard. Chron. (1864) 460 (= *empetrifolia* $\times$ *Darwini*) und *B. Neuberti* Baum., in Lemaire III. Hort. I. Misc. 111 tab. c. (1854) (= *B. vulgaris* $\times$ *Mahonia aquifolium*) gehören, wie die Untersuchung der vielen Gartenformen, deren hybride Natur z. T. ausser Zweifel steht, auf einen späteren besonderen Aufsatz zu verschieben. Die Gartenformen sind nämlich schon von Schrader, in *Linnaea* XII. (1838), behandelt worden, welcher in dieser (nach seinem Tode publizierten) Arbeit eine Menge neuer Namen geschaffen hat, die jetzt als „Arten“ in unseren Gärten herumspuken. Diese Formen lassen sich auf Grund von Schraders nicht eben allzu präzisen Diagnosen nicht sicherstellen, es ist unbedingt nötig Schraders Original-Exemplare zu untersuchen. Von diesen Originalen konnte ich bisher nur eine ganz geringe Zahl erhalten, hoffe aber im Laufe des nächsten Jahres alle einsehen zu können und werde dann auch in der Lage sein, den Formenkreis der *B. vulgaris* zu behandeln und manches, was heute nur angedeutet ist, nachzutragen.

Fürs Erste war es doch die Hauptsache, die Masse der „Spezies“ zu ordnen und zu klären. Steht das „Gerippe“ des Ganzen fest, dann ist es leicht nach und nach die Details zu ergänzen, um allmählich eine gründliche Monographie auszubauen.

Dass ich heute schon so viel bieten kann, dafür bin ich nicht zuletzt nachstehenden Herren Dank schuldig, die mir das Material ihrer Institute zugänglich machten oder ihre eigenen Herbarien zur Durchsicht überliessen, es sind die Herren: G. Beauverd, Conservateur de l'Herbier Barbey-Boissier, Genf; Geheimrat Engler, Berlin; Prof. Koehne, Friedenau; Prof. Radlkofer, München; Prof. Schenck, Darmstadt; A. Usteri, Zürich; Prof. v. Wettstein, Wien; Gartenmeister a. D. Zabel, Gotha; Custos Dr. Zahlbruckner, Wien. Ferner unterstützten mich durch vielfache Hinweise die Herren Dr. v. Keissler, Wien; Dr. Rechinger, Wien und Dr. Tischler, Heidelberg. Lebendes Material erhielt ich durch die Güte der Herren: Direktor E. Jouin, Plantières; Prof. Büsgen und Gartenmeister v. Poser, Hann.-Münden; Garteninspektor Purpus, Darmstadt; A. Rehder, Arnold-Arboretum (N.-Am.); Oekonomierat Späth und Obergärtner Jensen, Berlin-Baumschulenweg; Veitch, London; de Vilmorin, Paris und durch die Direktion des Bot. Gartens in Würzburg.

IV

**Uebersicht der Sektionen in der vorläufigen in Teil II B
befolgten Anordnung.**

SECT. 1. BUXIFOLIÆ (S. 139):Subsect. a. **Empetrifoliæ** (S. 139): *empetrifolia*, *Wawrana*, *mutabilis*.Subsect. b. **Eubuxifoliæ** (S. 141): *cuneata*, ? *rariflora*, *buxifolia*, *montevidensis*.**SECT. 2. ACTINACANTHÆ (S. 143):**Subsect. a. **Euactinacanthæ** (S. 143): *heterophylla*, *antucoana*, *Zahlbruckneriana*, *actinacantha*.Subsect. b. **Congestifloræ** (S. 146): *crispa*, *hakeoides*, *horrida*, *variiflora*, *congestiflora*, *rotundifolia*.Subsect. c. **Agapatenses** (S. 148): *agapatensis*.**SECT. 3. VIRGATÆ (S. 148):**Subsect. a. **Euvirgatæ** (S. 391): *virgata*, *rectinervia*, *phyllacantha*, *lutea*, *conferta*, *Hieronymi*.Subsect. b. **Montanæ** (S. 395): *montana*, *microphylla*.**SECT. 4. ANGULOSÆ (S. 396):**Subsect. a. **Euangulosæ** (S. 396): *dictyophylla*, *sibirica*, *concinna*, *kumaoensis*, *yunnanensis*, *macrosepala*, *diaphana*, *angulosa*.Subsect. b. **Pruinosæ** (S. 398): *Jäschkeana*, *virescens*, *pruinosa*.**SECT. 5. ULICINÆ (S. 400):** *ulicina*, *kaschgarica*.**SECT. 6. WALLICHIANÆ (S. 400):**Subsect. a. **Insignes** (S. 401): *insignis*, *acuminata*.Subsect. b. **Barandanæ** (S. 401): *Hookeri*, *Barandana*.Subsect. c. **Euwallichianæ** (S. 402): *Wallichiana*.Subsect. d. **Sanguineæ** (S. 403): *Griffithiana*, *sanguinea*, *Soulieana* (S. 449).**SECT. 7. LATIFOLIÆ (S. 449):** *latifolia*, *nigricans*.**SECT. 8. TINCTORIÆ (S. 450):**Subsect. a. **Eutinctoriæ** (S. 451): *aristata*, *Huegeliana*, *tinctoria*, *Wightiana*, *ceylanica*.Subsect. b. **Chitriæ** (S. 453): *chitria*.Subsect. c. **Umbellatæ** (S. 454): *garhwalensis*, *Thomsoniana*, *umbellata*, *afghanica*, *Petitiana*, *Forskaliana*.**SECT. 9. ASIATICÆ (S. 456):** *asiatica*, *lycium*.**SECT. 10. HETEROPODÆ (S. 457):**Subsect. a. **Euheteropodæ**: *heteropoda*.Subsect. b. **Tschonoskyanæ** (S. 458): *Tschonoskyana*, *oblonga*.

SECT. 11. **INTEGERRIMÆ** (S. 459): *Caroli*, *nummularia*, *integerrima*.

SECT. 12. **SINENSES** (S. 463):

Subsect. a. **Eusinenses**: *elegans*, *Thunbergii*, *sinensis* (S. 655), *iberica*, *Fendleri*, *canadensis*.

Subsect. b. **Creticæ** (S. 657): *cretica*, *cratægina*, *libanotica*, *australis*, *Garcia*.

Subsect. c. **Sieboldiæ** (S. 659): *Sieboldii*, *Rehderiana*.

SECT. 13. **VULGARES** (S. 660):

Subsect. a. **Aetnenses**: *aetnensis*, *Boissieri*.

Subsect. b. **Ignoratæ**: *ignorata*, *calliobotrys*, *orthobotrys*, *emarginata*, *dubia*.

Subsect. c. **Euvulgares**: *dasytachya*, *brachypoda*, *Henryana*, *Feddeana*, *amurensis*, *pachyacantha*, *orientalis*, *Zabeliana*, *japonica*, *vulgaris*, *maderensis*.

SECT. 14. **LAURINÆ** (S. 669):

Subsect. a. **Trigonæ**: *linearifolia*, *trigona*.

Subsect. b. **Eulaurinæ** (S. 670): *litoralis*, *valdiviana*, *laurina* (S. 800), *Sellowiana*.

Subsect. c. **Chilenses** (S. 801): *chilensis*, *brachybodria*.

SECT. 15. **ILICIFOLIÆ** (S. 802): *Negeriana*, *Pearcei*, *ilicifolia*, *Darwinii*, *divaricata*, *ruscifolia*.

SECT. 16. **TRUXILLENSES** (S. 804):

Subsect. a. **Pichinchenses** (S. 805): *globosa*, *Bergeriana*, *rigida*, *Lechleriana*, *Reicheana*, *pichinchensis*, *Engleriana*.

Subsect. b. **Eutruxillenses** (S. 806): *truxillensis*, *Jelskiana*.

Subsect. c. **Keisslerianæ** (S. 808): *Keissleriana*, *Rechingeri*, ? *Wettsteiniana*.

SECT. 17. **QUINDIUENSES** (S. 809): *ciliaris*, *quindiuensis*, *grandiflora*, *chimbœnsis*.

SECT. 18. **GOUDOTIÆ** (S. 811): *guilache*, *Stuebelii*, *Goudotii*.

SECT. 19. **CORYMBOSÆ** (S. 812):

Subsect. a. **Eucorymbosæ**: *corymbosa*.

Subsect. b. **Flexuosæ**: *flexuosa*, *armata* (S. 813), *Hallii*.

SECT. 20. **POLYANTHÆ** (S. 814): *kunawarensis*, *Kœhneana*, *polyantha*.

SECT. 21. **PANICULATÆ** (S. 815): *glauca*, *Lehmanni*, *Barbeyana*, *multiflora*, *Jamesonii*, *Beauverdiana*, *Moritzii*, *vitellina*, *bumeliæfolia*, *Schwerini*, *loxensis*, *Warszewiczii*, *paniculata*, *pindilicensis*, *pectinata*, *psilopoda*, *verticillata*, *aurahuacensis*, *Verschaffeltii*.

V

Specierum varietatumque Index alphabeticus

(die ersten Ziffern bezeichnen die Nummern der Arten in Teil II, B,
die darauf folgenden die Seite.)

BERBERIS

- actinacantha Mart. 11, 145.
actinacantha var. *crispa* Reiche ==
 crispa 12, 146.
actinacantha var. *grevilleana* C.
 K. Schn. 11, 145.
actinacantha var. *horrida* Reiche
 == *horrida* 14, 147.
actinacantha var. *mollis* Reiche ==
 ? *horrida* 14, 147.
actinacantha var. *typica* C. K.
 Schn. 11, 145.
acuminata Franch. 39, 401.
acutifolia Prantl == *vulgaris* f.
 acutifolia 98.
aetnensis Presl. 82, 660.
aetnensis var. *calabrica* C. K. Schn.
 82, 660.
aetnensis var. *typica* C. K. Schn. 82.
afghanica C. K. Schn. 57, 453.
agapatensis Lechl. 17, 148.
altaica Pall. == *sibirica* 26 a. 396.
amurensis Rupr. 93, 665.
Andreana Naud. == *laurina* 104.
angularis Poeppig == *trigona* 101.
angulosa Wall. 32, 398.
angulosa var. *brevipes* Franch. 32.
angustifolia Roxbg. == ? *aristata*
 49, vel *lycium* 61, 451, 457.
antucoana C. K. Schn. 9, 144.
aristata Auct. nec. DC. == *chitria*
 54, 453.
aristata DC. 49, 451.
aristata var. *floribunda* Hk. f. et
 Th. ex parte == *aristata* 49, 451.
aristata var. *micrantha* Hk. f. et
 Th. confer 57.
aristata var. *normalis* Hk. f. et Th.
 == *chitria* 54, 453.
aristata var. *umbellata* Hk. f. et Th.
 ex p. == *Thomsoniana* 55 a, 454.
asiatica Roxb. 60, 456.
asiatica var. *Clarkeana* C. K. Schn.
 60, 457.
asiatica var. *typica* C. K. Schn. 60.

BERBERIS

- atrovirens Wall. == *Wallichiana*
 var. *atrovirens* 42.
aurahuacensis Lemaire 153, 820.
australis Moris 78, 658.
australis var. *Hackeliana* C. K.
 Schn. 78, 659.
australis var. *typica* C. K. Schn. 78.

Barandana Vidal 41, 402.
Barbeyana C. K. Schn. 140, 816.
Beauverdiana C. K. Schn. 143, 817.
Bergeriana C. K. Schn. 115, 805.
Boissieri C. K. Schn. 83, 660.
boliviana Lechl. == *conferta* var.
 boliviana 22, 393.
brachyacantha Phil. vide 16 a, 148.
brachybodria Gay 107, 802.
brachybodria var. *brevispina* Rei-
 che 107, 802.
brachybotrys Edgew. == *ortho-*
 botrys 86, 662.
brachypoda Maxim. 90, 664.
brevifolia Phil. 144.
bumeliæfolia C. K. Schn. 146, 818.
buxifolia Lam. 6, 142.
buxifolia var. *antarctica* C. K. Schn.
 6, 142.
buxifolia var. *macracantha* Phil.
 == *buxifolia* var. *spinosissima* 6.
buxifolia var. *microphylla* DC. ==
 microphylla 25, 395.
buxifolia var. *montana* Reiche ==
 montana 24, 395.
buxifolia var. *papillosa* C. K. Schn.
 6, 142.
buxifolia var. *spinosissima* Reiche
 6, 142.
buxifolia var. *typica* C. K. Schn. 6.
buxifolia var. *typica* f. *inermis*
 C. K. Schn. 6, 142.
buxifolia var. *typica* f. *nana* C.
 K. Schn. 6, 142.
buxifolia var. *typica* f. *pygmæa*
 Usteri 6, 142.

BERBERIS

buxifolia var. *nuda* C. K. Schn. 6.

calliobotrys Aitch. 83, 661.

calliobotrys Bienert = *orthobotrys* 86, 662.

canadensis Mill. 74, 656.

carinata Lechl. vide 23, 394.

Caroli C. K. Schn. 66, 459.

Caroli var. *hoanghensis* C. K. Schn. 66, 459.

Caroli var. *typica* C. K. Schn. 66.

caroliniana Loud. = *canadensis* 74.

ceratophylla Don. = ? *lycium* 61.

ceylanica C. K. Schn. 53, 433.

chilensis Gill. 106, 802.

chilensis var. *diffusa* Reiche 106.

chilensis var. *ferox* Reiche 106.

chimbœnsis C. K. Schn. 128, 811.

chitria Hamilt. = *aristata* 49. vel *chitria* Ldl., 451, 453.

chitria Ldl. 54, 453.

chitria var. *sikkimensis* C. K. Schn. 54, 453.

chitria var. *typica* C. K. Schn. 54.

ciliaris Ldl. 125, 810.

Claussenii Cit. vide 104, 800.

coletiodes Lechl. = *montana* var. *coletiodes* 24, 395.

commutata Eichler vide 112.

concinna Hook. f. 27, 397.

conferta Kunth 22, 392.

conferta var. *boliviana* C. K. Schn. 22, 393.

conferta var. *Karsteniana* C. K. Schn. 22, 393.

conferta var. *Lobbiana* C. K. Schn. 22, 394.

conferta var. *Spruceana* C. K. Schn. 22, 393.

conferta var. *typica* C. K. Schn. 22.

congestiflora Gay 16, 147.

congestiflora var. *hakeoides* Hook. f. = *hakeoides* 13, 146.

coriacea St. Hil. = ? *laurina* 104.

coriaria Royle = *aristata* 49, 451.

corymbosa Hook. et Arn. 132, 812.

cratægina DC. 76, 657.

cratægina var. *armeniaca* C. K. Schn. 76, 657.

cratægina var. *cabulica* C. K. Schn. 76, 637.

cratægina var. *lycica* C. K. Schn. 76, 657.

cratægina var. *typica* C. K. Schn. 76.

cretica L. 75, 657.

cretica Thbg. = *Thunbergi* 70.

crispa Gay 12, 146.

BERBERIS

cuneata DC. 4, 141.

Darwinii Hook. 114, 804.

dasystachya Maxim. 89, 664.

densiflora B. et B. = *integerrima* var. *densiflora* 68, 461.

densiflora var. *macracantha* Boiss.

integerrima f. *macracantha* 68.

densiflora var. *serratifolia* Boiss.

= *integerrima* f. *serratifolia* 68.

diaphana Maxim. 31, 398.

dictyophylla Franch. 26, 396.

diffusa Gay vide 106

discolor Turcz. vide 144.

divaricata Rusby 112, 804.

dubia C. K. Schn. 88, 663.

dulcis Sw. = *buxifolia* 8.

dumetorum Gouan. vide 98, 668.

elegans C. K. Schn. 69, 463.

emarginata Willd. 87, 663.

empetrifolia Lam. 1, 140.

empetrifolia var. *magellanica* C. K. Schn. 1, 140.

empetrifolia var. *typica* C. K. Schn. 1, 140.

Engleriana C. K. Schn. 120, 807.

Feddeana C. K. Schn. 92, 665.

Fendleri Gray 73, 656.

ferox Gay vide 106.

ferruginea Lechl. vide 124, 809.

flexuosa R. et P. 133, 812.

floribunda Wall. ex parte = *aristata* 49, 451.

florida Phil. post 11, 146.

Forskaliana C. K. Schn. 59, 456.

fragans Phil. vide 107, 802.

Garcia Pau 79, 659.

garhwalensis C. K. Schn. 55, 454.

Gayi Cit. vide 103, 670.

glauc Benth. = *Jamesonii* 142.

glauc Kunth. 138, 815.

glaucescens Hort. = *lycium* 61.

glaucescens St. Hil. = *laurina* 104.

globosa Benth. 114, 805.

globosa var. *densa* Planch. et Triana 114, 805.

globosa var. *typica* C. K. Schn. 114.

glomerata Hook. et Arn. vide 107, 802.

Goudotii Tr. et Pl. 131, 812.

grandiflora Turcz. 127, 810.

Grevilleana Gill. = *actinacantha* var. *Grevilleana* 11, 145.

Grevilleana var. *minor* Hook. 145.

Griffithiana C. K. Schn. 43, 403.

BERBERIS

Grisebachii Lechl. = linearifolia
100, 669.
guilache Tr. et Pl. 129, 811.

Hænkeana Presl vide 23, 394.
hakeoides C. K. Schn. 13, 146.
Hallii Hieron. 134, 814.
Hallii var. typica C. K. Schn. 134.
Hallii var. Wagneriana C. K. Schn.
134, 814.

Henryana C. K. Schn. 91, 664.
heterophylla Juss. 8, 144.
heteropoda Schr. 63, 457.
heteropoda var. coerulea Rgl. =
heteropoda 63, 457.
heteropoda var. densiflora Rgl.
63, 458.
heteropoda var. elliptica Rgl. =
? oblonga 63, 458.
heteropoda var. oblonga Rgl. =
oblonga 63, 458.
Hieronimi C. K. Schn. 23, 394.
hispanica Boiss. et R. = australis
78, 658.

Holstii Engl. post 58, 456.
Hookeri Lemaire 40, 401.
Hookeri var. candidula C. K. Schn.
40, 402.
horrida Gay 14, 147.
? horrida Jungh. = ? Wallichiana
var. xanthoxylon 42, 402.
Huegeliana C. K. Schn. 50, 451.
hypoleuca Ldl. = asiatica 60, 456.

iberica Stev. et Fisch. 72, 656.
iberica var. paphlagonica C. K.
Schn. 72, 656.
iberica var. typica C. K. Schn. 72.
ignorata C. K. Schn. 84, 661.
ilicifolia Bert. = chilensis 106.
ilicifolia Forst. 110, 803.
ilicifolia Hort. ex parte = emar-
ginata 87, 663.
inermis Pers. = buxifolia f. iner-
mis 6, 142.
insignis Hook. f. et Th. 38, 401.
integerrima Bge. 68, 461.
integerrima var. Buhseana C. K.
Schn. 68, 462.
integerrima var. densiflora C. K.
Schn. 68, 461.
integerrima var. densiflora f. ma-
cracantha C. K. Schn. 68, 462.
integerrima var. densiflora f. ser-
ratifolia C. K. Schn. 68, 462.
integerrima var. erivanensis C.
K. Schn. 68, 461.

BERBERIS

integerrima var. pyrocarpa Rgl.
= nummularia var. pyrocarpa
67, 460.
integerrima var. stenophylla
Maxim. = Caroli 66, 459.
integerrima var. turcomanica
Karel. 68, 461.
integerrima var. typica C. K. Schn.
68, 461.

Jäschkeana C. K. Schn. 33, 399.
Jäschkeana var. typica C. K. Schn.
33, 399.
Jäschkeana var. Usteriana C. K.
Schn. 33, 399.
Jamesonii Ldl. 142, 816.
Jamesoni Lemaire = Verschaffelti
156, 821.
Jamesoni Turcz. = grandiflora
127, 810.
Jamesonii Veitch apud Ldl. sensu
strict. vide 150 vel 156.
japonica C. K. Schn. 97, 667.
Jelskiana C. K. Schn. 122, 808.

kaschgarica Rupr. 37, 400.
Keissleriana C. K. Schn. 123, 808.
Köhniana C. K. Schn. 136, 814.
koreana Palib., vide 97, 668.
kumaonensis C. K. Schn. 28, 397.
kunawarensis Royle 135.

latifolia R. et P. 47, 450.
laurina Billbg. 104, 800.
laurina Lechl. = commutata vide
112.
laxiflora Cit. vide 125.
Lechleriana C. K. Schn. 117, 806.
Lehmanni Hieron. 139, 816.
levis Franch. 46, 449.
libanotica Ehrenbg. 77, 658.
linearifolia Phil. 100, 669.
litoralis Phil. 102, 670.
loxensis Benth. 148, 819.
lutea R. et P. 21, 392.
lutea var. conferta DC. = con-
ferta 22, 393.
lycioides Pl. et. Linden = truxil-
lensis 121, 807.
lycium Royle 61, 457.

macrophylla Hort. = Wallichiana
var. Xanthoxylon 42, 402.
macrosepala Hook. f. et Th. 30,
398.
maderensis Lowe 99, 669.
marginata Gay post 11, 146.

BERBERIS

- Maximowiczii Rgl. = Thunbergii 70, 464.
 microphylla Forst. 23, 393.
 microphylla nana Dipp. = buxifolia f. nana 6, 142.
 monosperma R. et P. vide 112, 804.
 montana Gay 24, 393.
 montana var. chillanensis C. K. Schn. 24, 393.
 montana var. colettioides C. K. Schn. 24, 393.
 montana var. gracilis C. K. Schn. 24, 393.
 montana var. typica C. K. Schn. 24, 393.
 montevidensis C. K. Schn. 7, 143.
 Morenonis O. Ktze. vide 4, 141.
 Moritzii Hieron. 144.
 multiflora Benth. 141.
 multiflora var. calvescens C. K. Schn. 141.
 multiflora var. typica C. K. Schn. 141.
 mutabilis Phil. 3, 141.
 Negeriana Tischl. 103, 803.
 nigricans O. Ktze. 48, 450.
 nummularia Bge. 67, 459.
 nummularia var. pyrocarpa C. K. Schn. 67, 460.
 nummularia var. Schrenkiana C. K. Schn. 67, 460.
 nummularia var. Szovitsiana C. K. Schn. 67, 461.
 nummularia var. typica C. K. Schn. 67, 460.
 nutans Pl. et Lind. = truxillensis 124, 807.

- oblonga C. K. Schn. 63, 458.
 orientalis C. K. Schn. 93, 666.
 orthobotrys Bien. 56, 662.
 ovata Citerne vide 127.

- pachyacantha Bienert = integerrima f. macracantha 68, 462.
 pachyacantha Kœhne 94, 666.
 pallens Franch. 62, 457.
 paniculata Juss. 150, 819.
 parviflora Ldl. = ruscifolia 113.
 Pearcei Phil. 109, 803.
 pectinata Klotzsch 152, 820.
 Petitiona C. K. Schn. 38, 453.
 phyllacantha Rusby 20, 392.
 pichinchensis Turcz. 119, 807.
 pindilicensis Hieron. 151, 820.
 polyantha Hemsl. 137, 813.

BERBERIS

- polymorpha Phil. post 16a, 148.
 polypetala Phil. = ? montana 24.
 Potanini Maxim. vide 37, 400.
 provincialis Hort. ex parte = emarginata 87, 663.
 pruinosa Franch. 35, 400.
 psilopoda Turcz. 153, 820.
 pygmæa Kœhne = buxifolia f. pygmæa 6.
 pycnantha Bienert = orthobotrys 86, 662.
 pycnophylla Bien. = integerrima var. densiflora 461.

- quindiensis Kunth 126, 810.
 quindiensis Tr. et Pl. = verticillata 154, 820.

- rariiflora Lechl. 5, 141.
 Rechingeri C. K. Schn. 124, 808.
 rectinervia Rusby 19, 391.
 Regaliana Kœhne = japonica 97, 667.
 Rehderiana C. K. Schn. 81, 659.
 Reicheana C. K. Schn. 118, 806.
 retinervia Tr. et Pl. = pichinchensis 119, 807.
 revoluta Sm. = empetrifolia 1.
 rigida Hieron. 116, 806.
 rigidifolia Kunth vide 124, 809.
 rotundifolia Poepp. 16a, 148.
 ruscifolia Lam. 113, 804.

- sanguinea Franch. 44, 403.
 saxicola Lechl. vide 21, 392.
 Schwerinii C. K. Schn. 147, 818.
 Sellowiana C. K. Schn. 105, 801.
 Sellowiana var. typica C. K. Schn. 105, 801.
 Sellowiana var. tetanobotrys C. K. Schn. 105, 801.
 serrato-dentata Lechl. = ilicifolia 110, 803.
 sibirica Pall. 26a, 396.
 Sieboldii Auct. = japonica 97, 667.
 Sieboldii Miq. 80, 659.
 Sikokiana Yatabe = Tschonoskyana 64, 458.
 sinensis Desf. 71, 655.
 sinensis var. angustifolia Rgl. = sinensis 71, 655.
 sinensis var. cratægina Rgl. = dubia 88, 663.
 sinensis var. elegans Franch. = elegans 69, 463.
 Soulieana C. K. Schn. 43, 449.

BERBERIS

sphaerocarpa Kar. et Kir. = heteropoda 63, 437.

spinulosa St. Hil. vide 112, 804.
stenophylla Hance = Soulieana 43.
Stuebelii Hieron. 130, 811.

Thomsoniana C. K. Schn. 36 a, 434.

Thunbergi DC. 70, 463.

Thunbergi var. glabra Franch.
confer 70, 464.

Thunbergi var. minor Rehd. 70.

Thunbergi var. papillifera Franch.
confer 70, 464.

Thunbergi var. typica C. K. S. 70.

Thunbergi var. typica f. pluriflora Kœh. 70, 464.

Thunbergi var. typica f. uniflora Kœh. 70, 464.

tinctoria Lesch. 31, 432.

tolimensis Pl. et Lind. = psilopoda 153, 820.

tomentosa R. et P. post 23, 394.

trigona Kunze 101, 670.

trigona var. longifolia Reiche 101.
truxillensis Turcz. 121, 807.

Tschonoskyana Rgl. 64, 438.

ulicina Hook. f. et Th. 36, 400.

umbellata Phil. vide 16 a, 148.

umbellata Wall. 36, vel ex parte
= 34, 433.

umbellata Hort. = lycium 61.

umbellulata Poepp. = crispa 12.

undulata Ldl. vide 124 a.

valdiviana Phil. 103, 670.

variiflora C. K. Schn. 13, 147.

Verschaffelti C. K. Schn. 136, 821.

verticillata Turcz. 154, 820.

virescens Hook. f. 34, 399.

virgata R. et P. 18, 391.

virgata var. huanucensis C. K.
Schn. 18, 391.

virgata var. typica C. K. Schn. 18.

vitellina Hier. 143, 818.

vulgaris L. 98, 668.

vulgaris Thbg. = Thunbergi 70.

vulgaris var. aethnensis Hook. f. et
Th. ex parte = kunawarensis
133.

vulgaris var. alpestris Rikli 98, 668.

vulgaris var. amurensis Rgl. =
amurensis 93, 663.

vulgaris var. angustifolia Chat. 98.

vulgaris var. australis Boiss. =
australis 78, 658.

BERBERIS

vulgaris var. brachybotrys Hook. f.
et Th. = orthobotrys 86, 662.

vulgaris var. elegans Hort. =
lycium 61, 437.

vulgaris var. emarginata Boiss. =
vulgaris rumelica 98, 669.

vulgaris var. heterophylla Wierzb.
98, 668.

vulgaris var. japonica Rgl. =
japonica 97, 667.

vulgaris var. ? iberica DC. =
iberica 72, 636.

vulgaris var. microphylla Coste 98.

vulgaris var. orientalis Boiss. =
orientalis 95, 666.

vulgaris var. rumelica C. K. Schn.
98, 669.

vulgaris var. subintegrefolia Girau-
dias 98, 668.

vulgaris var. typica C. K. Schn. 98.

vulgaris var. typica f. acutifolia
C. K. Schn. 98, 668.

vulgaris var. typica f. subrotunda
C. K. Schn. 98, 668.

Wallichiana DC. 42, 402.

Wallichiana var. arguta Franch.
vide 42, 403.

Wallichiana var. atrovirens
Hook. f. et Th. 42, 402.

Wallichiana var. latifolia Hook. f.
et Th. vide 42, 403.

Wallichiana var. microcarpa
Hook. f. et Th. 42, 402.

Wallichiana var. pallida Hook. f.
et Th. vide 40 et 42, 401, 402.

Wallichiana var. parvifolia Franch.
vide 42, 403.

Wallichiana var. xanthoxylon C.
K. Schn. 42, 402.

Wawrana C. K. Schn. 2, 140.

Warszewiczii Hier. 149, 819.

Warszewiczii var. quitensis C. K.
Schn. 149, 819.

Weddellii Lechl. vide 112, 804.

Wettsteiniana C. K. Schn. 124 a.
809.

Wightiana C. K. Schn. 52, 432.

xanthoxylon Hassk. = Walli-
chiana var. xanthoxylon 42, 402.

yunnanensis Franch. 29, 397.

Zabeliana C. K. Schn. 96, 667.

Zahlbruckneriana C. K. Schn. 10,
143.

MANETTIARUM PUGILLUS ALTER

AUCTORÆ

T. A. SPRAGUE

Manettia Lygistum Sw. Prodr. Veg. Ind. Occ. 37.

Rami robusti, quadrangulares, veteriores glabrati, novelli pubescentes. Petioli 3-5 mm. longi, pubescentes, supra sulcati. Lamina late ovata (vel fere orbicularis), apice brevissime acuminata, acutiuscula, basi rotundata, 1,5-3,5 cm. longa, 1-3 cm. lata, utrinque tenuiter reticulata vix nitidula, supra nigrescens glabra, nervis (statu adulto) valde impressis, subtus pallidior, nervis prominentibus puberulis, ceterum glabra; venæ laterales utrinque 5-7. Stipulæ brevissime vaginantes, pilosæ, medio in lobum anguste triangularem, acuminatum, 1-2,5 mm. longum, productæ. Flores in cymas axillares paucifloras dispositi. Pedunculi pedicellique circa 5 mm. longi, minute pubescentes. Ovarium obconico-turbinatum, 2 mm. longum, glabrum. Calycis lobi 4, oblongo-lanceolati, obtusiusculi, 2-2,5 mm. longi, ciliati, basi per 0,3 mm. connati, anthesi ascendentes apice leviter recurvo, interstitiis dente triangulari-subulato, ciliato, circa 0,75 mm. longo, instructis. Corollæ tubus intus basi glabra, medio villosa ore minutissime puberula; lobi ovato-oblongi, obtusi, intus minutissime puberuli. Antheræ oblongæ. Discus annularis, crassus, 0,3 mm. altus. Capsula breviter obovoidea vel ellipsoidea, 4-5 mm. longa, glabra.

Flores longistyli. — Corolla extra minute puberula; tubus 8-8,5 mm. longus; lobi 2-3 mm. longi. Stamina 1,5-3 mm. infra incisuras inserta, filamentis brevissimis, antheris 1,5-2 mm. longis. Stylus 10-11,5 mm. longus, corollæ tubum 1,5-3 mm. superans, stigmatibus 0,75-1 mm. longis.

Flores brevistyli. — Corolla extra minute pubescens; tubus 10 mm. longus; lobi 3-3,5 mm. longi. Stamina 0,3-0,75 mm. infra incisuras inserta, filamentis 0,5-0,75 mm. longis, antheris 2 mm. longis. Stylus 8-8,5 mm. longus, corollæ tubo 1-1,5 mm. brevior, stigmatibus 1,75-2 mm. longis.

Jamaica: Blue Mountain Peak, *Purdie*; New Haven Gap, circa 1670 m., *Nichols*, 65; St David's, collector *ignotus*; sine loco, *March*, 814; *Dancer*; *Alexander*.

Santo Domingo: *Schomburgh*.

Manettia Lindenii Sprague sp. nov. (§ *Lygistum*). Typus in Herb. Kew.

Rami quadrangulares, satis robusti, cortice cinereo, juniores fusci puberuli. Petioli 2-3 mm. longi, supra late excavati pilosi. Lamina ovata, apice acutiuscule acuminata, basi rotundata, 2-2,8 cm. longa, 1-1,7 cm. lata, coriacea, glabra, supra nitidula, subtus opaca, utrinque venulis prominentibus reticulata, venis lateralibus irregularibus, utrinque circa 4-5, quam venulae vix distinctioribus. Stipulae brevissime vaginantes, truncatae, glanduloso-ciliatae. Ramuli floriferi breves (5 cm. haud superantes). floribus in cymas terminales et axillares dispositis. Pedicelli circa 3 mm. longi, puberuli. Ovarium turbinatum, 1,5 mm. longum, minute puberulum. Calycis lobi 4 (interdum 6!), deltoidei, obtusiusculi, 0,75 mm. longi, basi brevissime connati, ciliolati, anthesi suberecti, glandulis 1-2 interjectis. Corolla, ut videtur, purpurea, extra sparse minuteque puberula; tubus cylindricus 7-7,5 mm. longus, fauce usque infra medium tubi villosa; lobi ovati, apice rotundati, 3 mm. longi, intus dense papilloso. Stamina 2-2,5 mm. infra incisuras inserta, filamentis 0,5 mm. longis, antheris oblongis, 1,5 mm. longis. Discus pulvinaris, 0,3 mm. altus. Stylus totus 9-9,5 mm. longus, corollae tubum 2 mm. superans, stigmatibus lobis elliptico-oblongis, 0,5 mm. longis. Capsula subglobosa, circa 4 mm. longa, glabra. — *M. Lygistum* var. *typica*, K. Schum. in Mart. Fl. Bras. VI, pars VI, 180, *partim*, non Sw.

Venezuela : « in provincia Truxillo, prope Agoa de Obispo », *Linden*, 1439.

Manettia lygistoides Griseb. in Mem. Amer. Acad. N. S. VIII, 505 (1862).

Rami subquadrangulares, puberuli, pallide cinereo-fulvi. Petioli 1-2 mm. longi, pilosi, supra excavati. Lamina ovata vel ovato-lanceolata, apice acutiuscule acuminata, basi obtusa vel rotundata, 2-4,5 cm. longa. 8-21 mm. lata, supra nitidula, exsiccando rugosula, nervo medio impresso puberulo excepto glabra, subtus opaca, laevis, puberula, nervo medio prominente; venae laterales utrinque circa 5, ut venulae parum conspicuae. Stipulae 0,5-1 mm. vaginantes, glanduloso-ciliatae, medio in lobum triangularem integrum vel bifidum, 0,5-1 mm. longum, productae. Flores (longistyli solum visi) in cymas axillares et terminales, 3-floras, vel (foliis apice ramulorum ad bracteas reductis) plurifloras. Pedicelli vix 2 mm. longi, inferne glabri, superne sparse puberuli. Ovarium turbinatum, 2 mm. longum, puberulum. Calycis lobi 4, ovato-oblongi, obtusi, 1,5 mm. longi, 1 mm. lati, minute ciliati, basi per 0,3 mm. connati, anthesi erecti, demum patuli, denticulis intercalycinis deltoideis, acuminatis, 0,3-0,4 mm. longis. Corolla « viridula » (fide cl. Wright), extra puberula; tubus cylindricus, 2,75 mm. longus, intus infra medium glaber, supra medium dense villosus; lobi oblongo-lanceolati, 2,5 mm. longi, 1,3-1,5 mm. lati. Stamina 0,75 mm. infra incisuras inserta, filamentis 0,3 mm. longis, antheris oblongis, 1 mm. longis. Discus annularis, brevissimus. Stylus totus 4,5 mm. longus, stigmatibus 0,75-1 mm. longis. Capsula breviter obovoidea, 2 mm. longa, minute puberula. — Cat. Pl. Cub. 130. *M. Lygistum* var. *lygistoides*, K. Schum. in Mart. Fl. Bras. VI, pars VI, 180.

Cuba : prope Monte Verde in pinetis, *Wright*, 255. (sphalm. « 257 » a cl. Griseb. in Mem. Amer. Acad. l. c. citatus).

Manettia picta Willd. Spec. Pl. I, 625.

Rami robusti, obtuse quadrangulares, veteriores cinerei, juniores puberuli, nigrescentes, Petioli 4-17 mm. longi, supra excavati, marginibus approximatis ciliatis, subtus costa pilosa obtuse carinati. Lamina ovata vel ovato-lanceolata, longiuscule acuminata, 2,5-10,5 cm. longa, 1-4,3 cm. lata, utrinque glabra, vix nitidula, supra nervo medio impresso. venis venulisque inconspicuis, subtus nervo medio venisque lateralibus (utrinque nervi medii 7-8) prominentibus, venulis conspicue reticulatis. Stipulae ad vaginam leviter arcuatae vel fere truncatae, interdum medio denticulatae, circa 0,5 mm. longae, glanduloso-marginatae. reducae. Flores (brevistylis solum visi) in cymas axillares, 3-multi-floras, secus ramos laterales, 12-46 cm. longos, dispositi. Pedicelli graciles, 2-3 mm. longi, pilosi. Ovarium turbinatum, 1,5 mm. longum. pilosum. Calycis lobi 4, ovati, basi contracti, apice recurvi. 1,5 mm. longi. ciliati. basi per 0,3 mm. connati, sinibus 0,5-0,6 mm. latis, subrectangulis, glanduloso-ciliatis, discreti. Corolla alba, extra glabra; tubus 2-2,5 mm. longus, intus annulo villosus 1,3-1,4 mm. supra basin, inde faucem versus pilis hinc inde sparsis, fauce longe villosus; lobi ovati, obtusiusculi, 2,5-2,75 mm. longi, anthesi reflexi. Stamina paullo infra incisuras inserta. filamentis circa 1,5 mm. longis, antheris oblongis, 1,25-1,3 mm. longis. Discus pulvinaris, 0,3-0,4 mm. altus. Stylus totus 1,6-1,8 mm. longus (corollae tubum subaequans), basi pilosus, stigmatibus 0,5-0,6 mm. longis. Capsula obovoidea, 2,5-3 mm. longa. glabra vel sparse puberula. — *M. Lygistum* var. *alba*, K. Schum. in Mart. Fl. Bras. VI, pars VI, 180.

Guiana anglica : Fl. Macouria, *Jenman*, 2470; Bartica, *Jenman*, 4727; fl. Mazaruni, *Jenman*, 5305; ibid. *Appun*, 304; sine loco, *Appun*, 669.

Guiana gallica : Karouany, *Sagot*, 300.

Manettia Schumanniana Sprague sp. nov. (§ *Lygistum*).
Typus in Herb. Kew.

Rami obtuse quadrangulares, minute sparseque puberuli. Petioli 3-8 mm. longi, puberuli, supra canaliculati, anguste alati. Lamina ovata vel ovato-oblonga, apice obtusiuscule acuminata, basi inaequaliter obtusa, 4-7 cm. longa, 1,5-3,5 cm. lata, utrinque glabra, nervo medio subtus minute sparseque puberulo excepto, supra opaca, pallide viridis, venis parum conspicuis, subtus nitidula, conspicue tenuiter reticulata; venae laterales utrinque 5-8, subtus parum prominulae. Stipulae per 0,5 mm. vaginantes, fere truncatae vel medio $\pm$ in lobum triangularem productae, margine inferiore glanduloso-ciliatae. Cymae in axillis binae, pluri-vel multi-florae, juniores exteriores. Pedunculi ut pedicelli ovariaque sparse pubescentes, interiores circa 1-1,5 cm. longi, exteriores minores; bractae parvae oblongae. Flores longistylis solum visi. Ovarium campanulatum, 1,5 mm. longum. Calycis lobi 4, anguste triangulares vel deltoidei, obtusiusculi, 0,75-1 mm. longi, minute ciliolati, basi vix per 0,5 mm. connati, anthesi erecti. Corolla extra glabra; tubus cylindricus. 10,5 mm. longus, fauce usque infra insertionem staminum sparse villosa; lobi oblongi, rotundati, 4,5-5 mm. longi, intus minute pubescentes. Stamina 1,5 mm. infra incisuras inserta, filamentis brevissimis (0,5 mm. haud attingentibus), antheris lineari-oblongis, vix 2 mm. longis. Discus excavatus, calycis tubo basi adnatus, 0,3 mm. altus. Stylus totus circa 12 mm. longus, corollae tubum 1,5 mm. superans, stigmatibus lobis oblongis, 1,2 mm. longis. Capsula breviter obovoidea, 5 mm. longa, breviter

pubescens, calycis lobis subpatentibus coronata. — *M. Lygistum* var. *glabrata*, K. Schum. in Mart. Fl. Bras. VI. pars VI, 181.

Venezuela : prope Coloniam Tovar, *Fendler*, 589. (Herb. Kew.).

Manettia evenia Sprague sp. nov. (§ *Lygistum*). Typus in Herb. Kew.

Ramuli subquadrangulares, pallide brunnei, novelli puberuli. Petioli 2-4 mm. longi, pilosi, supra canaliculati. Lamina ovata, apice longiuscule obtuse acuminata, basi rotundata, 2-4,5 cm. longa, 1-1,75 cm. lata, coriacea, margine leviter recurva, venulis occultis, supra vix nitidula, glabra, nervo medio impresso, subtus opaca, praecipue nervo medio valde prominente puberula. Stipulae semicirculares, 1-1,5 mm. longae, glanduloso-ciliatae, extra basi puberulae. Flores in cymas solitarias vel binas, 3-multi-floras, axillares dispositi. Pedunculi pedicelli ovariaque pilosi; pedicelli 2-3 mm. longi; bractae foliaceae. Ovarium turbinatum, 1,5 mm. longum. Calycis lobi 4, ovato-deltoidi, acute acuminati, 1,75-2 mm. longi, basi vix 1,5 mm. lati, haud connati, apicem versus ciliati, extra minute puberuli, sinibus acutis. Corolla extra minutissime puberula; tubus 6-7,5 mm. longus, intus ubique villosus; lobi anguste triangulares, obtusi, 3-3,5 mm. longi, intus pilis inflatis hispiduli. Stamina incisuris vel vix infra inserta, filamentis 1,5-2 mm. longis, antheris elliptico-oblongis, 1,5 mm. longis. Discus annularis, bilobus, 0,5 mm. altus, minute papillosus. Stylus inclusus vel vix exsertus, 6,5 mm. longus, stigmatis lobis ellipticis, 0,75-1 mm. longis. Capsula desideratur.

Ecuador : Pichincha circa 3650 m., *Jameson*, 74; in valle Lloense, circa 2440 m., *Jameson*, 352, *pro parte*.

Manettia recurva Sprague sp. nov. (§ *Ysginanthus*). Typus in Herb. Kew.

« Frutex tenuis volubilis ramosus ». Rami subquadrangulares, sulcati, minute puberuli, exsiccano fulvo-brunnei, juniores fusci, minute pubescentes. Petioli 1,5-3 mm. longi, ciliati, supra canaliculati, basi cum stipulis in vaginam conspicuam, 1,5 mm. altam, conjuncti. Lamina ovato-oblonga, apice obtusa, basi $\pm$ in petiolum angustata, 1-2,3 cm. longa, 0,5-1 cm. lata, pellucide marginata, obsolete brevissimeque ciliata, apice recurva, utrinque glabra, nervo medio subtus sparse puberulo excepto, supra nitidula, venis impressis, subtus opaca, nervo medio prominulo, venis inconspicuis; venae laterales utrinque 3-4. Flores (brevistyli solum visi) axillares, solitarii vel in cymas 3-floras dispositi. Pedicelli 3-5 mm. longi, ut ovarium minute pubescentes. Ovarium turbinatum, 2 mm. longum. Calycis lobi 4, ovati, 2,25-2,5 mm. longi, 1,4-1,5 mm. lati, recurvi, utrinque glabri, circa 0,3 mm. connati, interstitiis irregulariter glanduloso-denticulatis. Corolla carnea, extra glabra; tubus 5-5,5 mm. longus, fauce pilis moniliformibus clausa, annuloque denso eorum 1,5-2 mm. supra basin sito; lobi triangulari-ovati, 2-3 mm. longi, margine papilloso, intus basi villosi. Stamina 1,5 mm. infra incisuras inserta, filamentis validis, circa 1,75 mm. longis, antheris semiexsertis, elliptico-oblongis, circa 1,5 mm. longis, minute apiculatis. Discus in lobos duo semicirculares perfecte disjunctos divisus. Stylus totus 5,5-6 mm. longus, stigmatis lobis lineari-oblongis,

recurvis, ultra 1 mm. longis. Capsula obovoidea, 5 mm. longa, sparse puberula.

Ecuador : mons Tunguragua, circa 3350 m., *Spruce*, 5835.

Manettia pectinata Sprague sp. nov. (§ *Ysginanthus*). Typus in Herb. Kew. et New-York.

Ab affini *M. pleiodonte* foliis ovatis, stipulis dentibus pluribus pectinatis, laciniis calycinis haud reflexis corollaque minore facile distinguitur. Herba volubilis, 3 m. alta, exsiccando plus minus nigrescens. Rami satis graciles, quadrangulares, ut petioli brevissime obscurissimeque puberuli. Petioli 4-11 mm. longi, supra late excavati. Lamina ovata vel elliptico-ovata, basi rotundata vel obtusissima, apice acute acuminata, 3,5-6 cm. longa, 1,3-3 cm. lata, tenuiter coriacea, utrinque glabra; venæ laterales utrinque 6-7, leviter curvatae, regulares, supra inconspicuae, haud vel leviter impressae, subtus prominentes. Stipulae ad vaginam leviter arcuatam vel fere truncatam, vix 1 mm. longam, glanduloso-pectinatam reductae, extra minutissime puberulae. Flores (longistyli solum visi) in cymas axillares 3-pluri-floras dispositi. Pedunculi cymarum pauciflorarum 1-3 mm. longi, pluriflorarum usque ad 15 mm. longi; pedicelli floriferi 4-5 mm. longi, fructiferi vix longiores. Ovarium campanulato-globosum, 2-2,5 mm. longum, glabrum. Calycis lobi 8 (vel 7!), erecti, anguste deltoidei, acutiusculi, 0,5-0,8 mm. longi, crassiusculi, minute ciliolati, basi supra discum per 0,3-0,4 mm. connati, interstitiis rotundatis, denticulo intercalycino unico glanduloso minimo. Corolla alba, fere cylindrica, supra leviter ampliata, extra minutissime puberula, intus fauce usque infra insertionem staminum villosa, ceterum glabra; tubus 9-10,5 mm. longus; lobi lanceolato-oblongi, obtusi, 5-6 mm. longi, anthesi patentes. Stamina 2-2,5 mm. infra incisuras inserta, filamentis vix 0,5 mm. longis, antheris lineari-oblongis, 2,3-2,5 mm. longis. Discus excavatus, 0,5 mm. altus, calycis tubo adnatus. Stylus totus 13-14,5 mm. longus, stigmatibus lobis oblongis, 2-2,5 mm. longis, exsertis. Capsula obovoideo-globosa, circa 5 mm. longa, glabra.

Colombia : Santa Marta, in loco aperto prope rivulum, Las Nubes, circa 1370 m., *H. H. Smith*, 1665 (Herb. Kew. et New-York).

Beiträge zur Flora

DER

ELBURSGEBIRGE NORD-PERSIENS

VON

J. BORNMÜLLER. Weimar.

Planches VI, VII, VIII, IX.

(Suite.)

* *Astragalus* (LIX. *Alopecias*) *speciosus* Boiss. — Boiss. fl. Or. II, 409.

Elburs occid., in parte inferiore vallis Scheheristanek (unweit der Mündung des Flusses in den Keredsch), 2100 m. s. m., raro (9. VI. et 17. VI.; florens; n. 6722); in alpinis in laterne meridionali jugi Kende-
devan ditionis Getschesär, 26-2700 m. s. m. (23. VI.; flor. et fruct.; n. 6724); in valle fluvii Dschadsche-rud supra Feschend, 1800 m. s. m. (13. VII.; flör.; n. 6723).

A. speciosus Boiss. wurde von Kotschy in der Schirdere bei Derbend am Totschal gesammelt. Boissier schreibt (l. c.) irrtümlich „*Persia australis*“ statt „*borealis*“.

Astragalus (LIX. *Alopecias*) *dictyolobus* C. A. M. — Boiss. fl. Or. II, 412.

In valle fluvii Sefidrud ad viam inter Rustamabad et Rudbar abunde, 250-300 m. s. m. (4 et 5. V.; florens, n. 6688 sub *A. Hergtii* Bornm. sp. nov.).

A. dictyolobus C. A. M., neu für das Gebiet, ist eine sehr auffallende Art mit kurzgestielten, sehr gelockerten, bis 5 Zoll langen Blüentrauben und dadurch von allen Arten der Gruppe *Alopecias* sehr abweichend. Da die in voller Blüte angetroffenen prächtigen Exemplare die Frucht-

form nicht erkennen liessen, vermutete ich in dieser Pflanze eine unbeschriebene, einer anderen Sektion angehörende Art. Es ist schwerverständlich, dass die unmittelbar am Wege zahlreich auftretende Prachtpflanze früheren Reisenden und auch Pichler (1882) entgehen konnte. Sie ist in westwärts angrenzenden Gebieten sonst mehrfach gesammelt und meine Exemplare stimmen mit denen Haussknecht's vom Avroman in Persisch-Kurdistan gut überein.

Bemerkung: *A. Jessenii* Bge. (Boiss. fl. Or. II, 417) von Bunge bei Sergendeh am Fusse des Totschal (Schimran) bei Teheran gesammelt, lässt Buhse's „Liste“ unerwähnt. Nach Buhse (l. c.) kommt ausserdem im Gebiet (bei Bibersin) *A. finitimus* Bge. und *A. obtusifolius* DC. vor, doch bleiben beide Arten in Boiss. fl. Or. ungenannt.

** **Astragalus (LIX. Alopecias) Kirrindicus** Boiss. — Boiss. fl. Or. II, 419.

Teheran, ad basin montium Schimran prope Vanek, 1400 m. s. m. (28. V.; flor.; n. 6727); in planitie oppidi Demawend, 2300 m. s. m.; (19. VII.; fruct.; n. 6726); prope Kaswin, 1300 m. s. m. (17. V.; folia certe ejusdem speciei; n. 6725).

Obwohl in den Ebenen verbreitet, ist diese Art aus dem Gebiet noch nicht angeführt. Die Exemplare stimmen mit denen aus Westpersien (leg. Strauss) gut überein.

* **Astragalus (LIX. Alopecias) superbus** Bge. — Boiss. fl. Or. II, 419.

Elburs occid., in subalpinis districtus Talkan (Talagon) prope Paratschan (am Aufstieg von Dschoistan nach den Tacht-Soleiman-Alpen), 2400 m. s. m. (27. VI.; florens; n. 6721).

Bisher im Gebiet vom Südfuss der Totschalalpen (Derbend) bekannt, stimmt mit westpersischen Exemplaren, gesammelt von Strauss, gut überein, ebenso mit den von mir in Kurdistan (Assyrien) gesammelten Exemplaren (Bornm. exsicc. n. 1179). Sintenis sammelte die gleiche Art bei Mardin i. J. 1888 und gab sie (determ. Stapf) fälschlich als *A. Echinops* Boiss. aus. Letztere ist an der ganz anderen Behaarung (indumento velutino-sericeo, nec brevi parce adpressissimo virens) sofort zu unterscheiden (vergl. Bornm. exsicc. n. 552 von Rascheya am Antilibanon).

Astragalus (LXI. Grammocalyx) grammocalyx Boiss. et Hoh. — Boiss. fl. Or. II, 421. — Buhse, Aufz. 66 als *A. Cappadocicus* Boiss.

Elburs occid., in valle Lur, in collibus prope Getschesär, 2200 m. s. m. (6 et 19. VI.; flor. et fruct.; n. 6691, 6692).

Astragalus (LXII. Euodmus) odoratus Lam. — Boiss. fl. Or. II, 423.

Elburs occ., in herbidis subalpinis ad rivulos; in valle Lur prope Meidan (Meidanek), 2100 m. s. m. (21. VI.; flor.; n. 6829); in districtu Talkan (Talagon) supra pagum Norion copiose, 2400 m. s. m. (30. VI.; flor.; n. 6830).

In Buhse's Liste wird diese Art wohl durch ein Versehen des Druckers zur Sektion *Grammocalyx* gestellt.

Astragalus (LXIV. Ornithopodium) ornithopodioides Lam. — Boiss. fl. Or. II, 425.

Inter Rescht et Kaswin, in jugo Charsan, 1300 m. s. m. (13. V.; fl. et fr.; n. 6844); in collibus prope Kaswin, 1300 m. s. m. (17. V.; fl. et fr. juv.; n. 6834 f. albiflora).

Astragalus (LXIV. Ornithopodium) schistosus Boiss. et Hoh. — Boiss. fl. Or. II, 428. — Buhse, Aufz. p. 60.

In valle fluvii Sefidrud, abunde inter Rustamabad et Rudbar, prope Rudbar, 2-300 m. s. m. (3-7 V.; flor.; n. 6851, 6852); Mendschil, 400 m. s. m. (9. V.; flor.; n. 6853).

Astragalus (LXIV. Ornithopodium) brachyodontus Boiss. — Boiss. fl. Or. II, 428. — Buhse, Aufz. p. 60.

Inter Rescht et Kaswin, in districtu Dschemalabad, infra Patschinar ad rupes prope pontem; 550 m. s. m. (11. V.; flor.; n. 6845); supra Patschinar (12. V.; n. 6846); prope Kaswin, 1300 m. s. m. (16. V.; flor.; n. 6847); Elburs occid.: in valle Talkan (Talagon) prope Gattadeh, 2400 m. s. m. (27. VI.; n. 6849), et Dschoistan, 2100 m. s. m. (27. VI.; n. 6850); in ditone fontium fluvii Keredesch (Lur) prope Asadbar, 2500 m. s. m. (v. 26. VI.; n. 68).

Astragalus (LXV. Onobrychium) lilacinus Boiss. — Boiss. fl. Or. II, 431. — Buhse, Aufz. 58. — Lipsky pl. Ghilan. l. c. p. 224.

Ad radices montis Demawend prope Rene, 2200 m. s. m. (18. VII.; fl. et fr.; n. 6840), in regione alpina montis Demawend, 33-3500 m. s. m. (16. VII.; fl. et fr. n. 6839).

Nach Lipsky (l. c.) tritt diese alpine Art auch in den niederen Regionen bei Rustamabad im Sefidrudtale auf.

Astragalus (LXV. Onobrychium) Teheranicus Boiss. — Boiss. fl. Or. II, 436.

In toto districtu Saudsch-Bulag in lapidosis planitie a basi montium Charsan (Harzan) ad Teheran usque, rarius in reg. subalpina: Charsan, 16-1800 m. s. m. (13. V.; fl. et fr. !; n. 6835); inter Mesrä et Agababa, 14-1600 m. s. m. (13. V.; n. 6836); in collibus prope Kaswin, 1250-

1400 m. s. m. (16. V.; fl. et fr.; n. 6838); inter Kaswin et Teheran, prope Huschkerabad, c. 1300 m. s. m. (21. V.; fruct.; n. 6837).

In Buhse's Liste wird diese im Gebiet in grossen Massen auftretende Art nicht angeführt. Die Stengel (niedergestreckt) üppig entwickelter Exemplare erreichen mitunter 1½ Fuss Länge. Vielleicht sind die Exemplare von Agababa (n. 6836) der reicher gefiederten Blätter halber (8-12-jugis) richtiger zu *A. Kotschyanus* Boiss. zu stellen. Die Stengelblätter sind aber (charakteristisch für *A. Teheranicus* Boiss.) sehr kurz gestielt und gedrängt-fiederpaarig (var. *auctus* Bornm. in exsicc.).

♂ **Astragalus (LXV. Onobrychium) strictipes** Bornm. sp. nov.

sectio: *Onobrychium*. — vexillum glaberrimum. — calycis pubes adpressa. — elatiores. — Boiss. fl. Or. II, 428-429.

? an sectio: *Xiphidium*. — legumina abbreviato-oblonga. — legumen rectiusculum. — Boiss. fl. Or. II, 477-479.

Perennis, pilis adpressis mediofixis canescens, e radice lignosa caespitoso-suffrutescens; *caulibus* basiramosis, ascendentibus, brevibus, dense foliosis, 8-10 cm. altis, indumento adpresso albidis; *stipulis* ovato-triangularibus, connatis, hyalinis; *foliis* cum petiolo longiusculo 8-10 cm. longis; foliolis 5-6-jugis, remotis, angustis, oblongo-linearibus, 10-12 mm. longis, 2 mm. latis, acutis; *pedunculis* strictis, crassiusculis, folio 3-4-plo longioribus, cum racemo 1-1.5-pedalibus (30-45 cm. altis), striato-sulcatis; *racemis* 8-20-floris, fructiferis. 8-13 cm. longis, laxiusculis; *bracteis* subulatis, brevissimis, 1-2 mm. longis, pedicello subæquilongis; *calycis* adpressiuscule pilosi pallidi dentibus angustissime linearibus, quam tubus 6 mm. longus apice oblique truncatus dimidio brevioribus; *floribus* violaceis; *vexilli* calyce triplo longioris 20 mm. longi lamina-oblonga, apice integra, alas eximie superante; carina 14-15 mm. longa; *leguminibus* erectis, vel paulo patentibus, adpresse canescentibus, absque rostro quam calyx duplo longioribus, oblongo-linearibus, 10-12 mm. longis, 3 mm. latis, in mucronem longum incurvum 5-6 mm. longum abeuntibus, ventre late carinatis, dorso profunde sulcatis.

Elburs occident.: in reg. subalpina et alpina vallis Serd-derre supra Gerab, 2600-2700 m. s. m., legi 26. VI. c. fruct. et deflor. (n. 6842); et in valle Talkan (Talagon) supra Dschoistan in lapidosis montanis, 2100 m. s. m., legi 27. VI. c. fruct. (n. 6841).

A. strictipes Bornm. steht in vieler Beziehung dem der Sektion *Xiphidium* angehörenden *A. macropus* Bge. am nächsten. Nur der sehr

verkürzten Kelche halber ist man genötigt, diese Art in der Sektion *Onobrychium* unterzubringen, wo sie eine recht isolierte Stellung einnimmt. Einesteils durch die Eigenheiten des Wuchses und die von der Basis (verkürzte Stengel) ausgehenden, steifen sehr langen Stiele, andererseits durch die gelockerten und verlängerten Blütenstände trägt sie ganz den Habitus zahlreicher *Xiphidium*-Arten.

Elburs occident., in districtu Talkan (Talakon) in valle superiore supra Gerab dicto „Serdere“, 2600 m. s. m. (26. VI.; fruct.; n. 6842).

* *Astragalus* (LXV. *Onobrychium*) *vegetus* Bge. — Boiss. fl. Or. II, 439.

Inter Rescht et Kaswin, prope Patschinar, 550 m. s. m. (12. V.; flor.; n. 6834).

Leider ist mir diese seltene, nur nach dürftigen Exemplaren beschriebene Art nur in zwei Individuen begegnet, die aber der Diagnose gut entsprechen.

* *Astragalus* (LXVI. *Hololeuce*) *hololeucus* Boiss. et Buhse. — Boiss. fl. Or. II, 445.

In summo jugo Charsan (inter Patschinar et Kaswin), 2000 m. s. m. (13. V.; flor.; n. 6858).

Bisher war diese auf der Passhöhe des Charsan massenhaft auftretende, breite Rasen bildende, prächtige Art mit schön blassblauen Blüten und silbergrauen Blättern nur vom Nurthal am Demawend bekannt.

Astragalus (LXVI. *Hololeuce*) *Elbrusensis* Boiss. — Boiss. fl. Or. II, 445. —

Elburs occid., in frigidis glacialibus Häsartschal alpium Tachti-Soleiman, 40-4100 m. s. m. (29. VI.; flor.; n. 6857) in consortio *Oxytropis Persicæ* Boiss., *Potentillæ Aucheri* Th. Wolf., *Potentillæ polyschistæ* Boiss.

* *Astragalus* (LXXI. *Cystium*) *Masanderanus* Bge. — Boiss. fl. Or. II, 452.

Alpes Totschal, in jugo Ladd (inter Imamsade Davud et Scheheristanek), 3100 m. s. m. (4. VI.; flor.; n. 6855).

Diese auf der Passhöhe und etwas oberhalb ziemlich zahlreich auftretende, mir sonst nirgends begegnete Art ist bisher nur dürftig bekannt gewesen und überhaupt nur einmal (von Bienert) in den östlichsten Gebirgen des Elburs bei Asterabad aufgefunden worden. Die Blüten sind weit ansehnlicher als *A. physodes* L. und auffallend 2-farbig, die Fahne ist tiefblau, die Flügel und Schiffchen sind weiss.

Astragalus (LXXV. *Proselius*) *Candolleanus* Boiss. — Boiss. fl. Or. II, 461. — Stapf, Pol. Exp. II, 70.

In planitie lapidosa inter Kaswin et Teheran „Sandsch-bulag“ prope Schahabad, 1300 m. s. m. (20. V.; flor.; n. 6817); in agro Teheranico eandem speciem nondum florentem 4. II. 1892 legi alt. 1200 m. s. m. (n. 3699).

Mitunter ist das (einzige) Fiederblättchen an der Spitze nicht abgerundet, sondern kurz zugespitzt und nähert sich so var. *acuminatus* G. Beck (in Stapf. l. c. p. 71); in dieser Form auch bei Ispahan (Bornm. exs. n. 3700).

Astragalus (LXXV. *Proseleus*) *Askius* Bge. — Boiss. fl. Or. II, 464.

Elburs occid., in subalpinis m. Totschal, inter Ferasad et Imamisade Davud, 18-1900 m. s. m. (29. V.; flor.; n. 6814); in convallibus prope Scheheristanek, 22-2300 m. s. m. (4. VI.; fruct.; n. 6815).

Blütenschaft (einschliesslich Traube) bis 60 cm. hoch, Blüte grünlich-gelb mit blassblauer Fahne; Früchte c. 25 mm. lang.

* β . *Buhseanus* Boiss. fl. Or. II, 465.

Demawend, ad basin montis inter Pelur et Rene, 22-2300 m. s. m. (15. VII.; fruct. mat.; n. 6816); Früchte c. 27 mm. lang.

* *Astragalus* (LXXV. *Proselius*) *fuliginosus* G. Beck. — Stapf, Polak. Exp. II, 72.

In valle fluvii Sefidrud, in rupestribus supra Rudbar, 350 m. s. m. (6. V.; fl. et fr.; n. 6824); ibidem, 400 m. s. m. (7. V.; n. 6825, f. major); prope Mendschil, ad viam 400 m. s. m., loc. class. (10. V.; n. 6823). —

A. fuliginosus G. Beck nimmt unter den sämtlichen Arten der formenreichen Gruppe *Proselius* durch habituelle Eigenschaften eine sehr isolierte Stellung ein, die hauptsächlich dadurch hervorgerufen wird, dass die an alten Individuen sehr gedrängt stehenden Blattstiele vorjähriger Triebe nicht absterben, sondern (dornenlos) verholzen. Pichler sammelte diese Art nur im blühenden Zustande, während mir auch Exemplare mit ausgereiften Hülsen begegnet sind. Die Diagnose ist zu vervollständigen: racemo fructifero saepius unilaterali, siliquis remotis pendulis cylindricis c. 13 mm. longis, 3 mm. latis, vix vel perpaulo curvatis, apice breviter acuminatis, adpresse albo-pilosis; species suffruticosa.

* *Astragalus* (LXXV. *Proselius*) *Rudbaricus* Bge. — Boiss. fl. Or. II, 477. — Buhse, Aufz. p. 70. — Stapf, Polak. Exp. II, 71.

In valle fluvii Sefidrud, prope Rustamabad, 2-300 m. s. m. (2. V.;

flor. et fruct.; n. 6802 et 6803); Rudbar, 300 m. s. m. (7. V.; fruct.; n. 6793 f. *aprica* legumine abbreviato); ibidem (6. V.; fruct.; n. 6792. f. *typica*); ibidem, 500 m. s. m. (7. V.; n. 6791b; f. *silvatica* rostro leguminis curvato); prope Patschinar, 550-600 m. s. m. (12. V.; flor.; n. 6794); in jugo Charsan, 18-1900 m. s. m. (13. V.; flor. et fruct.; n. 6787; f. *vegetior* rostro curvato); Kaswin, in collibus, 13-1400 m. s. m.; (16. V.; fl. et fruct. n. 6788); ibidem, 1300 m. s. m., in vinetis (16. V.; flor. et fruct.; n. 6790); ibidem, in vinetis (16. V.; fruct.; n. 6789, f. *vegeta elata*, leguminis rostro subcurvato).

A. Rudbaricus Boiss. et Buhse, deren Fruchtform bisher unbekannt war, ist an den Berglehnen im Sefidrudtale gemein, aber je nach der Oertlichkeit sehr variabel, wie bereits Beck (Stapf Pol. Exp. I. c.) hervorhebt; namentlich ist die Länge der Hülsen sehr wechselnd, bald verkürzt und so lang als der Kelch, bald doppelt so lang als dieser; der Schnabel ist bald gerade bald schief oder hakenförmig gekrümmt wie bei *A. curvirostris* Boiss. (letzterer nach Exemplaren von Schiras, also vom classischen Standort, gesammelt von Stapf, durch viel kleinere Blüten und Kelche verschieden). *A. Demawendicus* Bge., als solchen Boissier ursprünglich den *A. Rudbaricus* bestimmte, ist in subalpinen Formen kaum von *A. Rudbaricus* Boiss. zu unterscheiden. Beide sind vermutlich doch nur Formen einer Art. Die ganze Gruppe bedarf einer gründlichen Neubearbeitung.

✓ *Astragalus* (LXXVI. *Xiphidium*) *angustatus* Bge. — Boiss. fl. Or. II, 483.

subspec. (nov.) *A. subtrijugus* Bornm. foliis subtrijugis (nec ut in typo, 5-6-jugis).

Inter Rescht et Kaswin, prope Patschinar, 550 m. s. m. (12. V.; flor. et fruct.; n. 6818); foliis angustis linearibus leguminibusque semicircularibus pendulis cum *A. sitiante* Bge. et *A. angustato* Bge. comparandus, quasi species intermedia foliis caulinis 2-3-jugis (nec 1-2-jugis ut *A. sitiens* Bge., nec 5-6-jugis ut *A. angustatus* Bge.) diversa. Longius distant: *A. suffalcatus* Bge. (foliis 2-3-jugis), species Affghanica foliolis oblongo-lanceolatis leguminibus subfalcatis erectis, et *A. sanctus* Boiss., quæ species indumento sericeo-cano foliis 5-6-jugis, calyce nigro hirsuto, leguminibus arcuatis deflexis vel subhorizontalibus Syriæ incola magis aliena.

Species novæ hujus sectionis numerosæ in Turcomania a Sintenis detectæ et nuper a Freyn in Bull. herb. Boiss. descriptæ omnes a nostra planta longe differunt.

Astragalus (LXXVI. Xiphidium) argyroides Beck. — Stapf, Polak. Exp. II, 73.

In valle fluvii Sefdrud, in collibus sterilibus supra Rudbar, 300-400 m. s. m. (4. V.; fl. et fruct.; n. 6819 f. obovata, foliolis obovatis); inter Rudbar et Mendschil, 3-400 m. s. m. (9. V.; fl. et fr.; n. 6820, eadem forma); prope Mendschil, in collibus herbidis, 400 m. s. m. (10. V.; fl. et fruct.; n. 6821, f. virescens vegetior); prope Patschinar, 550 m. s. m. (12. V.; fl. et fr.; n. 6822).

*** **Astragalus (LXXIX. Ammodendron) squarrosus** Bge., — Boiss. fl. Or. II, 487.

In valle fluvii Sefdrud inter Rudbar et Mendschil in collibus arenosis, 350 m. s. m. (9. V.; flor. et fruct.; n. 6828).

Neu für das Gebiet, mit Exemplaren, die ich am Bunge'schen klassischen Standort (bei Kerman) sammelte, gut übereinstimmend. Pichler sammelte an Stelle dieser Art (leguminibus sessilibus!) bei Mendschil den der gleichen Gruppe angehörenden, uns nicht begegneten *A. Turcomanicus* Bge. (leguminibus stipitatis! affinis *A. Hyrcano* Pall.).

* **Astragalus (LXXIX. Ammodendron) acutifolius** Bge. — Boiss. fl. Or. II, 488.

Ad radices montis Demawend, in aridis vulcanicis inter Rene et Pelur, supra Ask, 2000 m. s. m. (15. VII.; fruct. n. 6827).

Diese Art (legumine sessili) ist bisher nur von Aucher (ohne Standortsangabe in Gilan) gesammelt worden. Der habituell ähnliche *A. podolobus* Boiss. (vergl. Bornm. exsicc. n. 3706 von Kerman) besitzt ebenso schmale Fiederblättchen aber stipitate Früchte. Die von Stapf am Særd-ab Kuh in Süd-Persien (3. VI. 1885) gesammelte und als *A. podolobus* Boiss. bestimmte Pflanze (ohne Früchte) scheint einer anderen (wohl neuen) Art anzugehören.

* **Astragalus (LXXXIX. Laguropsis) subsecundus** Boiss. et Hoh. — Boiss. fl. Or. II, 489.

Elburs occid., in vallibus alpium Totschal, in valle Dosdere, 2500 m. s. m. (4. V.; flor.; n. 6813); Scheheristanek, 2200 m. s. m. (1. VI.; fl. et fruct.; n. 6810); prope Imam-sade Davud 2600 m. s. m.; (29. V.; flor.; n. 6811); in districtu Talkan (Talagon) in alpinis „Serddere“ supra Gerab, 2700 m. s. m. (26. VI.; fruct.; n. 6812).

Bisher nur vom Demawend bekannt, neuerdings aber von Strauss auch in Westpersien am Raswend gesammelt.

Oxytropis Szovitsii Boiss. et Buhse. — Boiss. fl. Or. II, 500. — Buhse, Aufz. p. 57. — Stapf, Polak. Exp. II, 74.

In valle fluvii Sefidrud, in rupestribus supra Rudbar, 500 m. s. m. 6. V.; flor. et fruct.; n. 6859); ad viam inter Rudbar et Mendschil (9. V.; fl. et fr.; n. 6860).

Oxytropis Persica Boiss. — Boiss. fl. Or. II, 502.

Elburs occident., in frigidis nivalibus, „Häsartschal“ alium Tacht-Soleiman, 4100 m. s. m. (29. VI.; flor.; n. 6861); alpes Totschal in summis jugis, 3800 m. s. m.; (8. VII.; flor.; n. 6862).

*** **Oxytropis Kermanica** Freyn et Bornm., Bull. de l'Herbier Boissier tom. V. (1897) 606.

Elburs occid., alium Totschal in jugo supra Imamsade Davud 3000 m. s. m. (29. V.; flor.; n. 6864), nec non in summis jugis prope Ser-tschilan (Totschal), 31-3800 m. s. m. (11. et 15. VI.; flor.; n. 6865 et 6865b; 8. VII.; fruct.; n. 6866).

Diese Art, die ich in Südpersien in der Schneeregion der höchsten Gebirge der Provinz Kerman i. J. 1892 entdeckte, besitzt somit eine grosse Verbreitung. Sie hat grösste Aehnlichkeit mit *Astragalus* (*Hemiphragmium*) *Zerdanus* Boiss., von welchem sie sich durch das geschnäbelte Schiffehen wesentlich (generisch!) unterscheidet.

*** **Hedysarum vegetius** (Trautv.) Fedtschenko, Monogr. 136. — *H. Wrightianum* Aitch. et Bak. — ? *H. macranthum* Freyn et Sint., in Sint. exsicc. e fl. Turcomaniæ.

In valle Sefidrud, in declinitatibus supra Rudbar, 3-400 m. s. m. (3-5. V.; flor. et fr. juvenales; n. 6632);

Neu für das Gebiet; bisher nur aus Transkaspien und Afghanistan bekannt; bei Rudbar nicht selten, doch stets vereinzelt.

Das der gleichen Sektion *Crinifera* angehörende *H. criniferum* Boiss. sammelte Th. Strauss in West-Persien (vergl. Bornmüller in Bulletin de l'Herb. Boissier, 1898 p. 755). Wie sich Herr Fedtschenko inzwischen überzeugen konnte, ist diese Bestimmung durchaus richtig und das vom Herbar Kew beanstandete Exemplar, welches übrigens der Monograph selbst nicht gesehen hatte (vergl. Monogr. 137), ist keineswegs eine der Gattung *Onobrychis* angehörende Art. Es liegt hier ganz das gleiche Versehen vor wie bei *Hedysarum Bellevii* (Prain sub *Onobrychide*) Bornm. (Bull. Herb. Boiss. 1898 p. 755). Von der in der Anlage 1-3-gliedrigen Hülse entwickelt sich in den meisten Fällen nur das unterste Glied, so dass die reife Hülse ungegliedert ist und so gewissen *Onobrychis*-Arten ähnelt. Ganz vereinzelt finden sich dazwischen 2- oder 3-gliedrige Hülsen untermischt. vor. Dass *H. Bellevii* (Prain) Bornm. in Assyrien von mir gefunden sein soll (vergl. Monogr. 139),

beruht auf einem Irrtum; meine dort gesammelte Pflanze ist das von Haussknecht ebenda und auch von mir bei Kerkuk (in Assyrien, nicht Persien!) gesammelte und als solches richtig veröffentlichte *H. Kotschyi* Boiss. (vergl. Bornmüller, Bull. Herb. Boiss. 1898, 755).

***Onobrychis sativa* Lam.** — Boiss. fl. Or. II, 532. — Buhse, Aufz. 74.

Elburs occ., in regione subalpina abunde, prope Scheheristanek, 2200 m. s. m. (6. V.; fruct.; n. 6649).

***Onobrychis cornuta* (L.) Desv.** — Boiss. fl. Or. II, 537. — Buhse, Aufz. 76.

Elburs, in reg. alpina montium Totschal ubicunque gregarie; supra Imam-sade Davud, 27-2800 m. s. m. (29. V.; n. 6637 var. patule villosa), in jugo Kendevan (23. VI.; flor.; notavi); in alpihus prope Tacht Soleiman (notavi); in monte Demawend, 3400 m. s. m. (17. VII.; flor.; n. 6638, f. typica).

***Onobrychis Aucheri* Boiss. var.** — Boiss. fl. Or. II, 545.

In desertis arenosis et argillosis inter Teheran et Kaswin prope pagum Huschkerabad, 1300 m. s. m. (21. V.; fl. et fruct.; n. 6650).

Nach der Beschreibung Boissier's weicht die dortige Form durch etwas kleinere Blüten, stets 2-3-paarige (nicht 1-2- oder ungeteilte) Blätter und mukronate Blättchen ab; vermutlich eine eigene Art (*O. Teheranica* Bornm. exsicc.; Tabula nostra VII, fig. 2).

Bemerkung: Verwandt mit *O. Aucheri* Boiss. ist eine von mir i. J. 1892 bei Kerman in Süd-Persien entdeckte, als *O. psammophila* Bornm. (iter Persico-turc. 1892-93, n. 3695) ausgegebene neue Art, die anderen Orts beschrieben werden wird. Dieselbe besitzt ganz ähnlich gestaltete Hülsen, welche auf der Fläche und am Rand mit rigiden Stacheln besetzt sind, aber zweifächerig, also zweisamig sind. Somit wäre dieselbe nach Boissier's Schema mit *O. tavernieræfolia* Stocks und *O. nummularia* Stocks, zwei Arten aus Beludschistan, zu vergleichen. Der letzteren sind aber stets ungeteilte Blätter und sehr kleine Blüten eigen, und erstgenannte besitzt weit kürzere Kelchzipfel und ganz anders geformte Früchte. — Tabula nostra VII, fig. 3.

***O. psammophila* Bornm.** sei durch folgende kurze Diagnose vorläufig genügend gekennzeichnet: species-sectionis *Heliobrychidis annua* legumine stipitato orbiculari *dispermo* aculeis plumosis subrigidis ejus diametro brevioribus ad discum et marginem obsito; foliis longe pedunculatis, uni-rarius bi-jugis, foliolo terminali maximo *utrinque hirsutis*; calycis laciniis tubo brevi 4-5-plo longioribus, corollam æquantibus; habitu *O. Aucheri* Boiss. et *O. subacaulis* Boiss.; a speciebus

annuis dispermis structura leguminis sat distincta; habitat in desertis arenosis prope urbem Kerman Persiæ austro-orientalis; 1900 m. s. m.

Onobrychis picta Bornm. spec. nov. sectionis Heliobrychidis.

Annua, subacaulis, patule et molliter hirsuta; caulibus subnullis vel brevibus, 5-10 cm. longis, prostrato-ascendentibus, tomento brevi pilis longioribus immixtis obsitis; stipulis subliberis e basi triangulari lanceolato-subulatis; foliis infimis longiuscule petiolatis, 1-jugis, rarius indiviso-suborbicularibus, superioribus 2-jugis, omnibus *supra glabris*, subtus patule villosis; foliolis obovatis, obtusis, apice mucronulatis vel sæpius emarginatis, terminali paulo longiore; racemis folium subsuperantibus, laxiusculis, 10-12-floris; calycis hirsuti quam corolla 4-5-plo brevioris laciniis subulatis, tubo sublongioribus; corolla 8-9-millimetrica pallide ochroleuca, picta; vexillo apice emarginato, hirsuto, purpureo-striato, in area media croceo-colorato, quam carina glabra apice purpureo-violacea paulo longiore; alis triangulari-lanceolatis, carina 3-plo brevioribus, albidis; ovario 1-ovulato (?); legumine (immaturo) stipitato orbiculari ad discum foveolato ad marginem aculeis setaceis plumosis diametro dimidio longioribus obsito. — Differt ab *O. Aucheri* Boiss.: foliis *supra glabris* (nec hirsutis) floribus calyce 4-plo longioribus (nec æquilongis), leguminis disco foveolato inermi (nec aculeato); ab *O. subacauli* Boiss.: foliis *supra glabris* corolla picta nec lutea concolore; ab *O. heliocarpa* Boiss. (planta perenni?): carina glabra nec ciliatula; ab *O. psammophila* Bornm.: foliis *supra glaberrimis* plerumque 2-jugis (nec 1-jugis), foliolis subæqualibus (nec terminali maximo), corolla calyce 4-plo longiorie (nec æquilonga), disco leguminis foveolato (nec aculeato); ab *O. nummularia* Stocks foliis non omnibus indivisis, floribus majusculis, legumine non gossypino; ab *O. tavernieræfolia* Stocks calycis proportionibus et leguminis forma (non falcato-lunata). — Tabula nostra VII, Fig. 1.

Mendschil (inter Rescht et Kaswin) abunde in arena mobili, 400 m. s. m. (11. V.; flor.; n. 6651); prope Patschinar in campis arenosis, 550 m. s. m. (12. V.; fl. et fruct. nondum maturis; n. 6652).

Die wenigen halbreifen Früchte dieser zwergigen Dünenpflanze lassen nicht erkennen, ob die Hülsen 2-kammerig oder 1-samig sind; es waren daher beim Vergleich sowohl die 1- als 2-kammerigen annuellen Arten der Sektion Heliobrychis zu berücksichtigen. Bei *O. subacaulis* Boiss. kommen ohnedem 1- und 2-samige Hülsen vor. *O. helioscopia* Boiss. stellt der Autor als fraglich zu den perennen Arten, letztere besitzt aber kleinere Blüten mit am vordern Rande behaarten Schiffchen; unsere Pflanze ist daher als neu zu beschreiben gewesen.

Onobrychis Kachetica Boiss. et Buhse. — Boiss. fl. Or. II, 552. — Buhse, Aufz. 75. — Buhse, fl. d. Alburs (Liste) tab. 3.

In valle Sefidrud, in rupestribus inter Rustamabad et Rudbar, in montibus prope Rudbar, 2-400 m. s. m., loc. class. ! (3-8. V.; fl. et fruct.; n. 6642-6646); in collibus ad Mendschil, 400 m. s. m. (10. V.; fl. et fr.; n. 6647) et Patschinar, 550-600 m. s. m. (12. V.; fl. et fr.; n. 6648); in vinetis et collibus prope Kaswin, 13-1400 m. s. m. (19. V.; fl. et fr.; n. 6641 et 6641 b); ad basin montium Schimran ditionis Teheran, supra Ferasad, 1700 m. s. m. (28. V.; fl. et fr.; n. 6640); species valde polymorpha in tota ditione vulgaris; variat floribus concoloribus (typ.) luteis et floribus rubro-striatis, foliis superioribus 7-9 jugis (typ.) et 5-6-jugis, caulibus crassiusculis et gracilioribus laxis.

Genannte Formen finden sich in den verschiedensten Kombinationen am klassischen Standort vor, doch war es bereits an der lebenden, dort massenhaft auftretenden Pflanze unmöglich, nennenswerte Unterschiede aufzufinden. Es handelt sich wohl mit Bestimmtheit nur um Formen einer Art. Auch bei Kaswin kommt zwischen den meist gestreift-blumigen Formen die seltenere einfarbig-gelb-blühende Pflanze vor, welche Buhse bei Rudbar sammelte und die als *O. Kachetica* beschrieben wurde. Ausser von Buhse ist sonst nur ein einziges Mal diese Art gesammelt worden, von Hohenacker in Kachetien. Buhse's Tafel in der „Flora des Alburs“ stellt eine Form dar mit 6-7- (nicht 7-9)-paarigen Blättern; die Form der Flügel nähert sich jener der Abteilung Boissier's „alæ obtusæ“. Charakteristisch für *O. Kachetica* sind die in der Jugend weiss wolligen Hülsen, die auch im Alter noch mit einer krausen Wolle bekleidet sind und diese Art kenntlich machen gegenüber den nächst verwandten Arten, *O. radiata* (M. B.) Boiss. und *O. Michauxii* DC. Letztere sammelte Kotschy und Bunge bei Teheran, während die von mir dort angetroffene Pflanze von *O. Kachetica* des klassischen Standorts nicht verschieden ist. Andererseits steht auch *O. radiata* (M. B.) Boiss. nach Tifliser Exemplaren, gesammelt von Sommer und Levier, der *O. Kachetica* äusserst nahe. Mir erscheinen daher weitere Zusammenziehungen der bisher als Arten angesprochenen, doch wenig begründeten Formen als durchaus notwendig, nachdem bereits Sommer und Levier die *O. vaginalis* C. A. M., die Boissier bei Abfassung der Flora Orientalis gleich den anderen Arten nur in wenigen Individuen vorlagen, wieder mit *O. radiata* (M. B.) Boiss. als Varietät vereinigt haben. Auch hier erwies sich das Merkmal, das sich auf die Form der Flügel (alæ obtusæ oder plus minus acutæ) erstreckt, als unhaltbar.

Die von Sintenis in Transkaspien bei Kisil-Arwat und Aschabad aufgenommene, von Freyn als *O. Michauxii* DC. bestimmte Pflanze (exs. n. 1703, 725a) hat aber mit der Pflanze des Elbursgebirges bezw. mit *O. Kachetica* nichts gemein, sie stimmt aber auch nicht mit der von Boissier gegebenen Beschreibung der *O. Michauxii* DC. überein. Abweichend ist zunächst die ganz andere, kaum merkbare angedrückte Behaarung (nicht „patule hirsuta“), die zahlreicheren Blattpaare (6-8, nicht 4-5), die kurzen Kelchzipfel und der ganz kurz bedornete, fast wehrlose Fruchtsaum, sie stellt mindestens eine eigene Unterart (*O. Sintenisii* Bornm.) dar.

Noch ist bemerkenswert, dass Pichler, welcher auf seiner Reise durch das Sefidrudthal, Patschinar und Kaswin die *O. Kachetica* Boiss. et Buhse nicht antraf, bei Mendschil eine Onobrychis mit ebenfalls in der Jugend weisswolligen Früchten sammelte, die Stapf als *O. Gaillardotii* Boiss. bestimmte. Da letztere durch sehr kurze Kelchzipfel (so lang als der Tubus) sehr gut ausgezeichnet ist, so möchte ich die Richtigkeit dieser Bestimmung nicht anzweifeln, doch treten gerade bei Mendschil Rudbar und Teheran schwachwüchsige laxe Formen der *O. Kachetica* (mit langen Kelchzipfeln, 3 mal so lang als der Tubus!) auf, deren Früchte kleiner und schmaler berandet sind und deren Randfelder daher auch quadratisch (wie bei *O. lanata* Boiss. und *O. Gaillardotii* Boiss.) und nicht länglich-linear sind.

Eine Nachprüfung der Pichler'schen Exemplare wäre immerhin recht wünschenswert.

Onobrychis radiata (M. B.) Boiss. var. *vaginalis* C. A. M. (serius sub specie). — Boiss. fl. Or. II, 551. (sub sp.) — Lipsky, pl. Ghilan. l. c. p. 224.

Baku, in collibus (19. IV.; n. 6637); die Verwachsung der Nebenblätter ist bei den noch jugendlichen Exemplaren sehr stark ausgeprägt, die Behaarung der ganzen Pflanze eine sehr dichte.

Cicer trifoliolatum Bornm. spec. nov.

Patule hispidulo-glandulosum, annuum (?) an rectius ut videtur caulibus tenuibus e rhizomate caudiculis subterraneis filiformibus ortis perenne, basi ramosum, ramis prostratis vel procumbentibus, angulatis; foliis imparipinnatis, trifoliolatis, longe et crassiuscule petiolatis, subhorizontaliter patentibus; foliolis parvis, cuneato-ovatis, supra et subtus flabellatim et elevatim nervosis, apice crenato-dentatis, crenis brevibus triangularibus; stipulis inconspicuis, minutis, late ovatis, integris vel 1-dentatis; pedunculis axillaribus, 1-floris, horizontalibus, in aristam

æquilongam vel duplo longiorem abeuntibus, petiolo multo brevioribus; *pedicello* arcuatim refracto, floribus et fructibus pendulis; *calyce* obliquo, non gibboso, viscido, laciniis anguste lanceolatis corollam subæquantibus; *floribus* parvis, flavidis, violaceo-pictis, vexillo carina apice attenuato paulo longiore; *legumine* ovato, subturgido, glanduloso-piloso, monospermo; *seminibus* tuberculatis, compressiusculis, triangularibus, basi didymo-gibbosis, rostello rectiusculo, brunneis. — Tabula nostra VI, fig. 1.

Persia borealis: Elburs in declivibus aridis schistosis montis Schimran, supra pagum Ferasad ditionis urbis Teheran, 1700 m. s. m. (28. V. n. 6636); species foliis 3-foliolatis, longe petiolatis, pedunculis longe aristatis inter omnes affines valde singularis, habitu *Trigonellæ* vel *Ononidis* quarumdam specierum.

Maasse: Stengel 10-12 cm. lang; Blattstiele 14-17 mm. lang; grössere Blättchen 9×8 , kleinere 6×6 mm., Blütenstiel (mit Granne) 10-11 mm., Kelch 4 mm., Blumenkrone 5 mm. lang; Hülse 9 mm. lang und 6 mm. breit; Same 4-5 mm. lang, an der breitesten Stelle 3 mm. breit.

Die Wurzeln der eingesammelten Exemplare dieser auf steinigem Geröllhängen wachsenden Pflanze sind fädlich dünn. Man möchte auf den ersten Blick bei dieser Art auf eine einjährige Wachstumsperiode schliessen, doch scheinen die unterirdischen, d. h. die durch die lockeren Geröllmassen emporstrebenden, blattlosen, zarten Stengelgebilde einem in der Tiefe befindlichen perennierenden Wurzelstocke zu entspringen, wie dies in ähnlicher Weise bei dem gleiche Standorte liebenden *C. ervoides* (Sieb.) Fenzl¹ und *C. minutum* Boiss. et Hoh. der Fall ist. Letztgenannte, ebenfalls zwergige Arten, von denen *C. minutum* Boiss. et Hoh. ebenfalls in Nord-Persien heimisch, mir aber nicht begegnet ist, besitzen 2- und 3-paarig gefiederte Blätter, grössere Blüten und vor allem sehr kurz begrannete Blütenstiele (bei *C. trifoliolatum* Bornm. Granne so lang oder doppelt so lang als der Blütenstiel). Durch das nur aus 3 Teilblättchen zusammengesetzte Blatt wird der Habitus dieser Cicerart eigentümlich beeinträchtigt und gewissen *Ononis*-arten ähnlich.

¹ vergl. Tafel VI, fig. 2. — Figur 3 stellt die in unserer Abhandlung (Bull. Boiss. 1905 p. 62) beschriebene *Gypsophila modesta* Bornm. sp. n. dar.

(Fortsetzung folgt.)

DIE LAUBMOOSE BADENS

Eine bryogeographische Skizze

VON

Dr Th. HERZOG

(Suite.)

527. **Hylocomium rugosum** de Not. (*Hypnum* Ehrh.) R. 915.
Ausgedehnte, *wenig zusammenhängende*, meist *goldbräunliche* und *stark glänzende* Rasen bildend. Stengel niederliegend bis aufsteigend, *sehr dicht gedunsen* beblättert, unregelmässig oder regelmässig *fiederig beästet*. Stengelblätter hohl *dachziegelig-einseitswendig*, aus eilänglicher Basis allmählig *lang pfriemenförmig* zugespitzt, *querwellig-runzelig*, längsfaltig, an der Spitze scharf gesägt. Rippe *einfach*, $\frac{1}{2}$. Blattflügelzellen differenziert, viereckig, gelblich. Astblätter kaum einseitswendig, kürzer gespitzt.

An trockenen, grasigen und steinigen Plätzen, gern an sonnigen Stellen und mit Vorliebe auf Kalk, gewöhnlich mit *Thuidium abietinum* und *Camptothecium lutescens* zusammen wachsend, *sehr häufig*, aber bei uns nur steril.

NACHTRAG.

528. **Trichostomum mutabile** Bruch. var. **cuspidatum** Limpr.
Dunkelgrüne, innen gebräunte, ca. 2 cm. hohe, ziemlich dichte Rasen bildend. Blätter *trocken kraus*, über 3 mm. lang, lineallanzettlich, mehr oder weniger rasch zugespitzt, mit *kräftiger, als lange Stachelspitze austretender Rippe*.

S. Wie oben in einer Vermutung ausgedrückt wurde, fand sich dieses Moos noch in Baden vor; es konnte jedoch, da der systematische Teil dieser Arbeit schon abgeschlossen war, nur noch in einem Nachtrag aufgenommen werden. Verf. entdeckte diese interessante Art im September 1903 an feuchten, schattigen Gneisfelsen im Höllenthal hinter dem Hirsch-

sprung bei ca. 600 m. mit *Plagiopus Oederi*, *Bryum Funckii*,
Orthothecium rufescens u. *intricatum* u. *Ditrichum flexicaule*.

17. **Sphagnum platyphyllum** Warnst. Auch im Schwarzwald beim Silberberg, am Weg von Hinterzarten ins Bärenthal, von Apotheker P. Janzen gefunden (Oktober, 1903).

Verbreitung der Arten nach Höhenzonen.

Bei Behandlung der vertikalen Verbreitung unserer Laubmoose empfiehlt es sich, wie allgemein gebräuchlich, das reich gegliederte Gebiet in einzelne, durch mehr oder weniger deutliche Grenzlinien geschiedene Zonen zu trennen. Für meinen Zweck und die Verhältnisse im badischen Land nehme ich am besten folgende Abteilungen an:

1. Eine Region der Ebene, die im Unterland bis ca. 200 m., im Oberland bis ca. 350 m. reicht;
2. Eine Hügelregion, im allgemeinen bis ca. 500 m.;
3. Eine Bergregion, die sich in eine untere bis ca. 900 m. und in eine obere bis ca. 1250 m. scheidet;
4. Eine Voralpen- oder subalpine Region bis zu den höchsten Gipfeln (1495 m.).

Die klimatischen Unterschiede dieser 4 Gebiete sind scharf genug, um ihrer Vegetation schon für den ersten Blick ein völlig verschiedenes Gepräge zu verleihen, so dass wir als charakteristisch für die Ebene die ausgedehnten Agrikulturstriche, unterbrochen von breiten Sumpfwiesen und Uferwäldern, für die Hügelregion den Weinstock und die beginnenden Laubhölzer, für die Bergregion den ausgedehnten, geschlossenen Wald (in den unteren Partien der Hauptsache nach aus Laubholz, in den oberen aus Nadelholz bestehend) und für die subalpine Region die kurzgrasigen Triften und kahlen Felskämme ansehen können. Ihre Grenzen sind natürlich sehr schwankend, und ein Gebiet greift in das andere über; denn all' die verschiedenen Terrainverhältnisse, Bewässerung, Insolation, vorherrschende Windrichtung und jährliche Niederschlagsmenge können in gleichen Höhenregionen ganz verschiedene Bedingungen schaffen, und danach wird auch das Vegetationsbild sich äusserst mannigfaltig gestalten. Vom Gebirge durch Flüsse in die Ebene hinausgenommene Geschiebe und Gesteine können mitten unter den charakteristischen Gestalten des Tieflandes echten Gebirgsformen zur Wohnstätte dienen, während die durch den Landbau geschaffene Ackerkrume ein Vegetationsbild zeigt, das selbst auf dem Hochplateau der Baar (700-800 m.) oder in der hügeligen Umgebung des Bodensees (400-500 m.) nicht wesentlich von dem der eigentlichen

Ebenenzone verschieden ist. Ausgedehnte Felsmassen, vorgeschoben in die Bergregion, zeigen häufig im Zusammenhang mit ihrer günstigen Lage zu subalpinen Zentren, besonders geeigneter Konfigurations- und Licht- sowie Bewässerungsverhältnisse einen völlig subalpinen Charakter, oder beherbergen wenigstens einzelne Arten der subalpinen oder sogar alpinen Region. Beispiele für diesen letzteren Fall liessen sich sowohl aus dem südlichen als auch nördlichen Schwarzwald in Menge geben; es sei nur an das Vorkommen von *Oreoweisia serrulata* bei nur wenig über 1200 m. und an das der *Grimia funalis* bei nur 600 m. erinnert.

Die folgende tabellarische Zusammenstellung soll ein Bild von der vertikalen Verbreitung der einzelnen Arten geben.

ARTEN	REGIONEN der				Höchste	Niederste
	Ebene.	Hügel.	Berg.	Subalp.	Fundorte.	
<i>Sphagnum limbratum</i>			×			
» <i>Girgensohnii</i>			×			
» <i>Russowii</i>			×			
» <i>Warnstorffii</i>			×			
» <i>tenellum</i>		×	×			
» <i>fuscum</i>			×	×		
» <i>acutifolium</i>	×	×	×	×		
» <i>quinguefarium</i>			×			
» <i>subnitens</i>	×	×	×			
» <i>squarrosum</i>		×	×			
» <i>teres</i>			×			
» <i>cuspidatum</i>		×	×			
» <i>recurvum</i>		×	×			
» <i>molluscum</i>			×			
» <i>compactum</i>		×	×			
» <i>contortum</i>			×			
» <i>subsecundum</i>		×	×			
» <i>rufescens</i>		×	×			
» <i>platyphyllum</i>	×					
» <i>cymbifolium</i>	×	×	×	×		
» <i>papillosum</i>		×	×			
» <i>medium</i>		×	×			
<i>Andreaea petrophila</i>			×	×		
» <i>Rothii</i>			×	×		
» <i>Huntii</i>			×	×		
<i>Archidium phascoides</i>	×					
<i>Ephemerum serratum</i>	×	×				
» <i>coharens</i>	×					
<i>Ephemerella recurvifolia</i>	×					
<i>Physcomitrella patens</i>	×	×				
<i>Microbryum Flörkeanum</i>	×					
<i>Acaulon muticum</i>	×	×				
» <i>triquetrum</i>	×	×				
<i>Phascum cuspidatum</i>	×	×				
» <i>piliferum</i>	×	×				
» <i>curvicolium</i>	×	×				

ARTEN	REGIONEN der				Höchste	Niederste
	Ebene.	Hügel.	Berg.	Subalp.	Fundorte.	
Mildeella bryoides	×	×			Kirch- zarten ca. 400 m.	
Astomum crispum	×	×				
Pleuridium nitidum	×	×				
» subulatum	×	×				
» alternifolium	×	×	×			
Sporledera palustris	×	×			Seewand ca. 1240 m.	Oberrieder- thal ca. 600 m.
Hymenostomum microstomum	×	×				
» tortile	×	×				
Gyroweisia tenuis		×	×			
Gymnostomum calcareum	×	×	×			
» rupestre			×	×	 Feldberg ca. 1280 m.	
Hymenostylium curvirostre		×	×			
Eucladium verticillatum	×	×	×			
Anæctangium compactum			×			
Weisia viridula	×	×	×	×		
» rutilans	×				Belchen 1280 m.	
» crispata		×				
Dicranoweisia crispula		×		×		
» cirrhata		×	×	×		
Oreoweisia Bruntoni			×			
» serrulata				×	Zweiseen- blick. 1230 m.	Oberrieder- thal ca. 700 m.
Rhabdoweisia fugax			×	×		
» denticulata			×	×		
Cynodontium polycarpum			×	×		
» strumiferum			×	×		
Dichodontium pellucidum		×	×	×	Herzogen- horn. 1350 m.	
» flavescens	×		×	×		
Trematodon ambiguus	×		×			
Oncophorus virens				×		
Dicranella Schreberi	×					
» squarrosa			×	×	Feldberg 1350-1400 m.	
» cerviculata	×	×	×			
» varia	×	×				
» rufescens	×	×	×			
» subulata	×	×	×	×		
» curvata	×	×	×	×	Feldberg- gipfel.	
» heteromalla	×	×	×	×		
Dicranum Starckeii				×		
» Blyttii				×		
» montanum		×	×			
» flagellare	×					
» viride		×	×			
» fulvum		×	×			
» longifolium			×	×		
» Sauteri			×	×		
» fuscescens			×	×		
» Mühlenbeckii			×	×		
» scoparium	×	×	×	×		
» majus			×			
» Bonjeani	×	×	×	×		
» Bergeri	×		×			
» spurium	×	×	×			

ARTEN	REGIONEN der				Höchste	Niederste
	Ebene.	Hügel.	Berg.	Subalp.	Fundorte.	
Dicranum undulatum	×	×	×			
Dicranodontium longirostre		×	×	×		
Campylopus flexuosus		×	×			
» turfaceus	×	×	×			
» fragilis			×	×		
» subulatus		×				
Leucobryum glaucum		×	×			
Fissidens bryoides	×	×	×			
» exiles		×				
» Arnoldi	×					
» rivularis	×					
» incurvus	×	×			Salem	
» tamarindifolius	×	×			ca. 600 m.	
» pusillus	×	×	×			
» crassipes	×	×				
» Mildeanus	×					
» osmundoides		×	×			
» decipiens			×			
» adianthoides		×	×	×		
» laxifolius	×	×				
» rufulus	×					
» grandifrons	×					
Octodiceras Julianum	×	×				
Anodus Donianus		×				
Seligeria pusilla		×	×			
» tristicha		×	×			
» recurvata		×	×			
Blindia acuta			×	×		
Brachydontium trichodes			×	×		
Campylosteleum saxicola			×			
Ceratodon purpureus			×	×		
Ditrichum tortile	×	×	×			
» homomallum		×	×	×		
» flexicaule	×	×	×			
» pallidum	×	×	×		Seebuck.	
» glaucescens		×				
Distichium capillaceum	×	×	×			
Pterygoneurum subsessile	×	×				
» lamellatum	×	×				
» cavifolium	×	×				
Pottia minutula	×	×				
» truncatula	×	×				
» intermedia	×	×				
» lanceolata	×	×				
» litoralis		×				
Didymodon rubellus	×	×	×	×	Seebuck,	
» alpinus			×		1350 m.	
» luridus		×				
» cordatus		×				
» rigidulus	×	×	×			
» spadiceus	×	×	×			
» tophaceus		×				

ARTEN	REGIONEN der				Höchste	Niederste
	Ebene.	Hügel.	Berg.	Subalp.	Fundorte.	
Trichostomum cylindricum		×	×			
» crispulum		×				
» mutabile			×			
» viridulum	×					
» Baurianum	×					
» litorale	×					
» Warnstorffii	×					
Aloina rigida		×	×			Heili- genberg.
» ambigua	×	×				
» aloides	×	×				
Crossidium squamigerum	×	×				
Tortula canescens		×				
» muralis	×	×	×			
» æstiva		×	×			Hohen- höwen.
» subulata	×	×	×			
» lævipila	×	×	×			
» ruralis	×	×	×	×		
» montana	×	×	×			
» latifolia	×	×				
» pulvinata	×	×	×			
» papillosa	×					
Barbula unguiculata	×	×				
» fallax	×	×				
» reflexa	×		×			
» vinealis	×	×	in d. var.			
» sinuosa		×				
» gracilis	×	×				
» icmadophila	×					
» Hornschuchiana	×		×			Hüfingen.
» revoluta	×	×				
» convoluta	×	×	×			
» paludosa	(X?)		×			
Tortella inclinata	×	×	×			Prägthal ca. 700 m.
» tortuosa		×	×			
» fragilis		×		×		
» squarrosa		×				
Cinclidotus riparius	×					
» fontinaloides	×	×	×			
» aquaticus	×		×			Rhein bei Laufenburg
Schistidium pulvinatum		×	×			
» confertum		×	×			
» apocarpum	×	×	×	×		
» gracile			×			
» alpicola β rivulare			×			
Grimmia anodon		×				
» crinita	×	×				
» orbicularis		×				
» pulvinata	×	×				Bärenthal ca. 1000 m.
» torquata			×	×		
» funalis			×	×		
» incurva				×		
» elongata				×		

ARTEN	REGIONEN der				Höchste	Niederste
	Ebene.	Hügel.	Berg.	Subalp.	Fundorte.	
Grimmia trichophylla		×	×			
» tergestina			×			
» Doniana		×	×			
» ovata		×	×	×		
» montana			×			
» leucophæa		×	×			
» commutata		×	×			
» decipiens		×	×			
» elatior				×		
Coscinodon pulvinatus			×	×		
» humilis				×		
Dryptodon Hartmannii			×	×		
» patens			×	×		
Rhacomitrium aciculare		×	×			
» protensum			×	×		
» fasciculare		×	×			
» sudeticum			×	×		
» heterostichum		×	×	×		
» microcarpum				×		
» canescens	×	×	×	×		
» lanuginosum		×	×	×		
Hedwigia albicans	×	×	×			
Brachysteleum polyphyllum		×	×			
Amphidium Mougeotii			×	×		
» lapponicum				×		
Zygodon viridissimus	×		×			
Ulota Ludwigii		×	×			
» curvifolia				(×?)		
» Bruchii		×	×			
» crispa	×	×	×			
» crispula	×	×	×			
» macrospora			×			
» intermedia			×			
» americana		×	×			
Orthotrichum anomalum		×	×			
» saxatile	×	×	×			
» cupulatum		×	×			
» nudum		×				
» Sturmii		×	×			
» rupestre		×	×	×		
» urnigerum			(×?)			
» gymnostomum	×		×			
» obtusifolium	×	×	×			
» affine	×	×	×			
» fastigiatum	×	×	×			
» speciosum	×	×	×			
» patens	×	×	×			
» stramineum	×	×	×			
» Braunii	×	×				
» Schimperii	×	×				
» pumilum	×	×				
» tenellum	×		×			

Feldberg
ca. 1420 m.

ARTEN	REGIONEN der				Höchste	Niederste
	Ebene.	Hügel.	Berg.	Subalp.	Fundorte.	
<i>Orthotrichum pallens</i>	×		×			
» <i>leucomitrium</i>	×	×	×			
» <i>diaphanum</i>	×	×				
» <i>Lyellii</i>	×	×	×			
» <i>leiocarpum</i>	×					
<i>Encalypta vulgaris</i>	×	×				
» <i>rhabdocarpa</i>			×			
» <i>ciliata</i>			×	×		
» <i>contorta</i>	×	×			Zastlerloch ca. 1260 m.	
<i>Georgia pellucida</i>	×	×	×	×		
<i>Tetradontium Brownianum</i>			×			
<i>Schistostega osmundacea</i>			×			
<i>Splachnum ampullaceum</i>	×	×	×	×		
» <i>sphaericum</i>			×			
<i>Physcomitrium sphaericum</i>	×					
» <i>enrystomum</i>	×					
» <i>pyriforme</i>	×	×				
» <i>acuminatum</i>		×				
<i>Pyramidula tetragona</i>	×				Baar!	
<i>Entosthodon ericetorum</i>	×					
» <i>fascicularis</i>	×	×				
<i>Funaria mediterranea</i>	×	×				
» <i>hygrometrica</i>	×	×		×		
<i>Anomobryum concinnum</i>			×			
<i>Leptobryum pyriforme</i>	×	×				
<i>Webera elongata</i>		×	×			
» <i>longicolla</i>				×		
» <i>nutans</i>		×	×			
» <i>cucullata</i>				×		
» <i>cruda</i>		×	×			
» <i>Ludwigii</i>				×		
» <i>commutata</i>				×		
» <i>anotina</i>	×	×	×	×		Rainmarti- hof ca. 1150 m.
» <i>erecta</i>			×			
» <i>lutescens</i>			×			
» <i>sphagnicola</i>			×			
<i>Mniobryum carneum</i>	×	×				
» <i>albicans</i>	×	×	×	×		
<i>Bryum pendulum</i>	×	×				
» <i>inclinatum</i>	×	×	×	×	Todter Mann ca. 1300 m.	
» <i>uliginosum</i>	×					
» <i>intermedium</i>	×					
» <i>cirrhatum</i>	×		×			
» <i>bimum</i>	×	×	×			
» <i>cuspidatum</i>	×					
» <i>torquescens</i>	×					
» <i>pallescens</i>	×	×	×			
» <i>erythrocarpum</i>	×	×				
» <i>Klinggraffii</i>	×					
» <i>murale</i>	×	×				
» <i>atropurpureum</i>	×	×				
» <i>versicolor</i>	×					

ARTEN	REGIONEN der				Höchste	Niederste
	Ebene.	Hügel.	Berg.	Subalp.	Fundorte.	
Bryum badium	×					
» alpinum			×	×		
» Mildeanum			×			
» Funckii	×	×	×		Feldberg	
» Gerwigii	×				ca. 1300 m.	
» argenteum	×	×	×	×		
» caespiticiu	×	×	×	×		
» capillare	×	×	×	×		
» elegans			×			
» obconicum	×	×				
» Duvalii		×	×			
» cyclophyllum			×			
» neodamense	×					
» pseudotriquetrum	×	×	×			
» submersum	×					
» turbinatum	×	×	×			
» Schleicheri			×	var. ang.	×	var. lat.
Rhodobryum roseum		×	×	×		
Mnium cuspidatum		×	×			
» affine	×	×	×			
» Seligeri	×	×	×			
» undulatum	×	×	×			
» rostratum		×	×			
» hornum	×	×	×			
» serratum	×	×	×			
» stellare	×	×	×	×	Zastlerloch	
» cinclidioides			×		ca. 1300 m.	
» punctatum	×	×	×			
Amblyodon dealbatus	×					
Catoscopium nigrum		×				
Meesea uliginosa	×	×				
» longiseta		×	×			
» Albertini	×					
» tristicha	×					
Aulacomnium androgynum	×	×	×			
» palustre	×	×	×	×		
Plagiopus Oederi			×			
Bartramia ithyphylla	×	×	×			
» pomiformis		×	×			
» Halleriana			×	×		
Philonotis marchica	×	×				
» Arnellii			×			
» fontana	×	×	×	×		
» caespitosa	×	×	×			
» alpicola			×	×		
» seriata				×		
» calcarea	×	×	×			
Timmia megapolitana	×					
» bavarica			×			
Catharinea undulata	×	×	×	×		
» angustata	×	×				
Oligotrichum hercynicum			×	×		

ARTEN	REGIONEN der				Höchste	Niederste
	Ebene.	Hügel.	Berg.	Subalp.	Fundorte.	
Pogonatum nanum	XX	X	X		Hohen-	
» aloides	X	XX	X		stoffeln	
» urnigerum	X	X	XX			
Polytrichum alpinum			X	X		Oberrieder-
» gracile	X	X	X			thal
» formosum	X	X	X			ca. 700 m.
» piliferum	X	X	X	X		
» juniperinum	X	X	X			
» strictum	X	X	X			
» commune	X	X	X			
» perigoniale	X		X			
Diphyscium foliosum	X	XX	X	X	Zastlerloch	
Buxbaumia aphylla	X	X	X		ca. 1300 m.	
» indusiata	X	XX	XX			
Fontinalis antipyretica	X	X	X			
» gracilis	X	X	X			
» squamosa		X	X			
» hypnoides			X			
Cryphæa heteromalla	X		X			
Neckera pennata	X	X	X			
» pumila		XX	XX			
» crispa		XX	XX			
» complanata	X	X	X			
» turgida			X			
Homalia trichomanoides	X	X	X			
Leucodon sciurioides	X	XX	X			
Pterogonium gracile		XX	X			Hoh-Kelch
Antitrichia curtipendula	X	X	XX			ca. 1200 m.
Pterygophyllum lucens			XX			
Anacamptodon splachnoides			X			
Leskea polycarpa	X	X				
» nervosa	X	X	XX			
» catenulata			X			
» lectorum	X					
Anomodon longifolius		X	XX			
» attenuatus	X	XX	X			
» viticulosus	X		X	X		
» apiculatus		X				
Pseudoleskea atrovirens			X	XX		
Heterocladium squarrosulum		X		XX		
» heteropterum			XX			
Thuidium minutulum	X					
» tamariscinum	XX	X	XX			
» delicatulum	X		X			
» Philiberti		XX	X			
» recognitum	X	XX	X			
» abietinum	X	X				
Pterigynandrum filiforme			XX	X		
Lescuræa striata			XX	XX		
Platygyrium repens	X	X	X			
Pylaisia polyantha	XX	XX				
Cylindrothecium concinnum	X	XX	X			

ARTEN	REGIONEN der				Höchste	Niederste
	Ebene.	Hügel.	Berg.	Subalp.	Fundorte.	
Cylindrothecium Schleicheri		XX	X			
Climacium dendroides	X	XX	XX			
Isothecium myurum	X	XX	XX			
» myosuroides		XX	XX	X		
Orthothecium rufescens			XX			
» intricatum			XX	X		
Hemalothecium sericeum	X	X	XX			
» Philippeanum			XX			
Camptothecium lutescens	XX	XX	XX			
» nitens	XX	XX	XX	X		Seebuck ca. 1300 m.
Brachythecium salebrosum	XX	XX	XX			
» Mildeanum	X	XX	XX			
» glareosum	X	XX	XX			
» albicans	XX	XX	X			
» campestre	XX	XX	XX			
» velutinum	XX	XX	XX	XX		Feldberg ca. 1400 m.
» reflexum			XX	XX		
» Starkei				XX		
» curtum			XX			
» rutabulum	X	XX	XX			
» rivalare		XX	XX			
» populeum	X	XX	XX			
» plumosum		XX	XX			
» Geheebii			XX			
Scleropodium illecebrum		XX	XX			
» purum	X	XX	XX			
Hyocomium flagellare			XX			
Eurhynchium strigosum	X	XX	XX			
» striatulum		XX	XX			
» striatum	X	XX	XX			
» velutinoides		XX	XX			
» crassinervium	X	XX	XX			
» Tommasinii		XX	XX			
» piliferum	X	XX	XX			
» praelongum	XX	XX	XX			
» Swartzii	XX	XX	XX			
» Schleicheri		XX	X			
» pumilum	X	XX	XX			
» Stokesii	XX	XX	X			
» speciosum	XX					
Raphidostegium demissum			XX			
Rhynchostegiella tenella	X	X	XX			
» curviseta			XX			
Rhynchostegium confertum	X	X	XX			
» megapolitanum	XX					
» rotundifolium		XX				
» murale	X	XX	X			
» rusciforme		XX	XX			
Thamnum alopecureum		XX	XX			
Plagiothecium latebricola	X					
» undulatum			XX	X		
» denticulatum	X	X	XX	XX		

ARTEN	REGIONEN der				Höchste	Niederste
	Ebene.	Hügel.	Berg.	Subalp.	Fundorte.	
Plagiothecium curvifolium			XX			
» Roseanum		XX	XXX			
» silvaticum	X	XX	XXX			
» Ruthei			XXX	X		
» elegans			XXX			
» depressum		X	XXX			
» pulchellum			XXX			
» Müllerianum			XXX			
» silesiacum			XXX			
Amblystegium subtile	XX	XX	XXX			Oberrieder- u. Höllen- thal ca. 600 m.
» confervoides		XX	XX			
» serpens	XX	XX	XX			
» Juratzkanum	XX					
» varium	XX	X	X		Feldsee- ufer ca. 1120 m.	
» radicale		XX	XX			
» fallax	XX	XX	XX			
» filicinum	XX	XX	XX			
» irriguum	XX	XX	XX			
» fluviatile	XX	XX	XX		Kriegs- halde ca. 1180 m.	
» riparium	XX	XX				
» hygrophilum	XX					
Hypnum Halleri			X			
» Sommerfeltii	XX	X				
» elodes	XX					
» chrysophyllum	XX	XX	X			
» stellatum	XX	XX	XX	X		
» protensum			XX			
» polygamum	XX	XX				
» aduncum	XX	XX	X			
» Kneiffii	XX	XX				
» Wilsoni	XX					
» exannulatum	XX	X	XX			
» purpurascens			XX	XX		
» fluitans	XX	XX	XX	XX		
» lycopodioides	XX	XX				
» revolvens			X			
» vernicosum	X	XX				
» intermedium		XX				
» Sendtneri	X	XX				
» uncinatum			XX	X		
» contiguum			XX			
» commutatum	XX	XX	XX			
» falcatum	XX	XX	XX			
» irrigatum			XX			
» rugosum	XX	XX	XX			
» incurvatum	XX	XX	XX			
» pallescens			XX	XX		
» reptile			XX	XX		
» fertile			XX			
» callichroum			XX	XX		
» cupressiforme			XX	XX		
» Lindbergii	XX	XX	XX			

ARTEN	REGIONEN der				Höchste	Niederste
	Ebene.	Hügel.	Berg.	Subalp.	Fundorte.	
Hypnum pratense	×		×			
» Haldanianum	×	×				
» molluscum		×	×			
» crista-castrensis		×	×	×		
» palustre	×	×	×			
» dilatatum			×	×		Gerolds- auer Wasserfall ca. 300 m.
» arcticum				×		
» eugyrium			×			
» Mackayi			×			
» ochraceum			×			
» micans			×			
» cordifolium	×	×	×			
» giganteum	×	×				
» trifarium		×				
» cuspidatum	×	×	×			
» Schreberi	×	×	×	×		
» stramineum		×	×	×		
» turgescens		×				
» scorpioides		×	×			
Hylocomium splendens		×	×	×		
» umbratum			×	×		
» pyrenaicum				×		
» brevirostrum		×	×			
» squarrosum	×	×	×	×		
» triquetrum	×	×	×	×		
» loreum		×	×	×		

Aus vorstehender tabellarischer Uebersicht ergeben sich folgende kurze Sätze:

A.

- 1) Die Region der Ebene besitzt total 292 Arten.
- 2) Von diesen sind ihr 50 Arten = ca. 17% allein eigentümlich.
- 3) Mit der Hügelregion gemeinsam sind ihr 227 Arten = 77,7 %
 » » Bergregion gemeinsam sind ihr 166 » = 56,8 %
 » » subalp. Region gemeinsam sind ihr 39 » = 13,4 %
 der Gesamtzahl ihrer Arten.
- 4) 23 Arten, das sind ca. 15% aller der Ebene und der Bergregion gemeinsamen Arten, haben ihre Hauptverbreitung in der Bergregion und finden sich in der Ebene nur vereinzelt und zufällig.
 16 Arten, also ungefähr 7% der sowohl in der Ebene als in der Hügelregion vorkommenden Arten, sind in letzterer viel weiter verbreitet, als in der Ebene.

- 5) Besonders weit verbreitet und daher physiognomisch wichtig für die Region der Ebene sind nur 15 Arten (mit $\times \times$ bezeichnet).
- 6) Von den Familien und Gattungen haben an der Vegetation der Region der Ebene den grössten Anteil: die *Cleistocarpen* mit sämtlichen Arten, *Fissidens* mit 12 Arten = 80 %, die *Pottiaceen* mit ca. 70 %, *Bryum* mit 25 Arten = ca. 80 % und *Amblystegium* mit 10 Arten = 83 % ihrer badischen Arten.

B.

- 1) Die H $\ddot{u}$ gelregion besitzt total 336 Arten.
- 2) Von diesen sind ihr 26 Arten = ca. 8 % allein eigent $\ddot{u}$ mlich.
- 3) Mit der Region der Ebene gemeinsam sind ihr 227 Arten = 67,6 %

» » Bergregion gemeinsam sind ihr	234	»	= 68,4 %
» » subalp. Region gemeinsam sind ihr	51	»	= 15,0 %

 der Gesamtzahl ihrer Arten.
- 4) Der Region der Ebene gegen $\ddot{u}$ ber treten in ihr 109 Arten neu auf, d. h. 32 % der Arten der H $\ddot{u}$ gelregion stellen der Vegetation der Ebene gegen $\ddot{u}$ ber neue Elemente dar und finden in der H $\ddot{u}$ gelregion die untere Grenze ihrer Verbreitung.
- 5) Besonders weit verbreitet und gewissermassen typisch f $\ddot{u}$ r die H $\ddot{u}$ gelregion sind 23 Arten (mit $\times \times$ bezeichnet).
- 6) Von den Familien und Gattungen haben an der Vegetation der H $\ddot{u}$ gelregion den grössten Anteil: die *Cleistocarpen* mit 12 Arten = 75 %, die *Pottiaceen* mit 29 Arten = 76 %, *Mnium* mit 9 Arten = 90 %, *Eurhynchium* mit 12 Arten = 92 % ihrer badischen Arten.

C.

- 1) Die Bergregion besitzt total 360 Arten, ist also die reichste der 4 Regionen.
- 2) Von diesen sind ihr 64 Arten = ca. 18 % allein eigent $\ddot{u}$ mlich.
- 3) Mit der Region der Ebene gemeinsam sind ihr 166 Arten = 46 %

» » H $\ddot{u}$ gelregion gemeinsam sind ihr	234	»	= 63 %
» » subalp. Region gemeinsam sind ihr	98	»	= 27 %

 der Gesamtzahl ihrer Arten.
- 4) Der H $\ddot{u}$ gelregion gegen $\ddot{u}$ ber treten in ihr 109 Arten neu auf, d. h. ca. 30 % der Arten der Bergregion finden in ihr die untere Grenze ihrer Verbreitung.
- 5) Die obere Grenze ihrer Verbreitung finden in der Bergregion 262 Arten, also ca. 72 % aller ihrer Arten.
- 6) Besonders weit verbreitet und gewissermassen typisch f $\ddot{u}$ r die Bergregion sind 82 Arten (mit $\times \times$ bezeichnet), von denen eine grosse Anzahl Massenv egetation bildet.
- 7) Von den Familien und Gattungen haben an der Vegetation der Bergregion den grössten Anteil: die *Sphagnaceen* mit 20 Arten = 91 %, die *Dicranaceen* mit 24 Arten = 77 %, die *Grimmiaceen* mit 29 Arten = 75 %, *Plagiothecium* mit 10 Arten = 91 %, *Hypnum* mit 37 Arten = 74 % ihrer badischen Arten.

D.

- 1) Die subalpine Region besitzt total 117 Arten.
- 2) Von diesen sind ihr 18 Arten = 15 % allein eigentümlich.
- 3) Mit der Region der Ebene gemeinsam sind ihr 39 Arten = 33 %

» » Hügelregion gemeinsam sind ihr	51	»	= 44 %
» » Bergregion gemeinsam sind ihr	98	»	= 84 %

der Gesamtzahl ihrer Arten.
- 4) Besonders charakteristisch für die subalpine Region sind 8 Arten (mit $\times\times$ bezeichnet).
- 5) Von den Familien und Gattungen haben an der Vegetation der subalpinen Region den grössten Anteil: die *Dicranaceen* mit 14 Arten = 45 %, die *Grimmiaceen* mit 16 Arten = 41 %, die *Rhabdoweisiaceen* mit 6 Arten = 75 % ihrer badischen Arten.

E.

Allen 4 Regionen gemeinsam sind nur 36 Arten = ca. 7 % aller badischen Arten.

Aus einer Vergleichung von A 6 mit B 6 und von C 7 mit D 5 ergibt sich eine gewisse Convergenz zwischen der Ebene und der Hügelregion einerseits, der Bergregion und subalpinen Region andererseits, die auch tatsächlich besteht, obwohl die ausserordentlich grosse Zahl der gemeinsamen Arten von Hügel- und Bergregion eher auf eine enge Verknüpfung dieser 2 Regionen schliessen lässt. Dieser scheinbare Widerspruch löst sich dahin, dass nur die die beiden Regionen unterscheidenden Arten gewissen, für jede der beiden Regionen eigentümlichen Familien und Gattungen angehören, während die weitaus grössere Zahl der gemeinsamen Arten keine so regelmässige Angehörigkeit an bestimmte Gruppen des Systems zeigt. Und in der Tat beruht die grosse habituelle Aehnlichkeit zwischen der Vegetation der Hügelregion und der Bergregion nur darauf, dass in diesen beiden Zonen, welche zusammen 459 Arten besitzen, ca. 77 % aller badischen Moose vereinigt vorkommen, von welchen wiederum annähernd die Hälfte beiden Regionen zugleich angehören, vor allem aber, dass unter diesen gerade diejenigen Arten befinden, welche durch ihre massige Entwicklung und weite Verbreitung der Physiognomie ihrer Floren einen verwandten Zug verleihen. Dass wir in der Region der Ebene, trotzdem sie mit der Bergregion 166 Arten gemeinsam hat, floristisch nur sehr wenig übereinstimmende Züge mit letzterer erkennen, liegt daran, dass durch die Verschiedenheit der in jeder der beiden Regionen vorherrschenden

physikalischen Verhältnisse eine vollkommen verschiedene Anordnung der ihnen gemeinsamen Elemente verursacht wird. So haben wir in der Ebene eine artenreiche Flora von *Cleistocarpen* und *Pottiaceen*, — die auch noch in der Hügelregion eine gewisse Bedeutung erlangen, — da die physikalischen Bedingungen, welche zum Hervortreten einer andersgestaltigen, der montanen ähnlichen Moosvegetation nötig wären, hier nur in geringstem Masse geboten sind. Gleichwohl finden wir eine grosse Zahl von montanen Arten auch in der Ebene — und noch mehr in der Hügelregion —; sie haben jedoch bei ihrem vereinzelt Vorkommen für die Zusammensetzung ihrer Moosflora keine wesentliche Bedeutung. Um den Unterschied zwischen Ebene und Bergregion noch zu verschärfen und die Aehnlichkeit der letzteren mit der Hügelregion noch verständlicher zu machen, kommt hinzu, dass wir in der Ebene, streng genommen, nicht einmal von einer Moosvegetation sprechen können, da die Moose nur eine ganz nebensächliche Bedeutung im gesamten Vegetationsbild haben. Ganz anders in der Bergregion, und vielfach auch schon in der Hügelregion, wo das Reich der Moose sich fast ebenbürtig neben dem der höheren Pflanzen behauptet und ein für sich abgeschlossenes Ganzes darstellt.

Haben wir im vorhergehenden die Anordnung der verschiedenen Glieder des Systems durch die 4 Höhenzonen verfolgt und gewisse Familien und Gattungen als typisch für jede derselben kennen gelernt, so handelt es sich in folgendem darum, kurz auf das Gemeinsame im *Habitus* der für jede Zone charakteristischen Formen kurz einzugehen.

Schon bei flüchtigem Zusehen fallen uns in der Mooswelt unserer 4 Regionen bedeutende habituelle Unterschiede auf, die um so grösser werden, je schroffer die klimatischen Verschiedenheiten hervortreten. An den Hängen der Berge — die Ebene kommt nicht in Betracht, da sie, wie oben erwähnt, gar keine eigentliche, geschlossene Moosvegetation besitzt — sehen wir eine grosse Welt üppiger, breite, lockere Rasen bildender Arten, in meist saftigem Grün und mit besonders ausgeprägter Entwicklung der Blätter (so bei allen *Mnia*, bei *Pterygophyllum*, den grossen *Dicranum*arten und verschiedenen Vertretern der Gattung *Neckera*), diese nehmen nach aufwärts allmählig ab und räumen den *Hypnaceen*, unter ihnen besonders den Gattungen *Hypnum*, *Plagiothecium* und *Hylocomium* das Feld, die Polsterformen von *Amphidium Mougeotii*, *Dicranodontium*, manchen *Racomitrium*arten, *Dryptodon*, *Cynodontium* und *Tortella tortuosa* treten auf, und je höher wir steigen, desto häufiger wird die Polsterform (die vielen Arten der Gattung *Grimmia*, manche

Dicranaceen, *Blindia*, *Dicranoweisia*, *Oreoweisia*, *Andreæa*-Arten etc.), bei der sich ein Individuum eng an das andere drückt; die grüne Farbe tritt zurück, als Schutzfärbungen treten grau, braun und schwarz in den Vordergrund, die Gestalten werden kleiner, der Wuchs gedrungener, und schliesslich auf den höchsten Bergen ist die Polsterform fast allein für den Charakter der Moosvegetation ausschlaggebend.

Es ist einleuchtend, dass diese Darstellung der Einflüsse des Klimas auf die Vegetationsformen der Laubmoose nur in ganz rohen Umrissen gehalten sein kann; denn in natura gestalten sich die Verhältnisse ganz bedeutend viel komplizierter, und es wäre eine Aufgabe für sich, dieses fein nuancierte Zusammenleben und die Vereinigung der Arten zu geschlossenen Formationen in allen Einzelheiten zu verfolgen.

Dazu kommt noch die Schwierigkeit, zu entscheiden, welche Einflüsse wir gerade dem Klima zuzuschreiben haben, da doch die physikalischen und chemischen Verhältnisse der Unterlage zugleich mit ihnen an der Gestaltung der Moosdecke mitwirken, und somit eine Trennung der Wirkungen nach Verschiedenheit der Ursachen fast unmöglich wird.

Denn auch im Tiefland finden wir schon mannigfach die Polsterform vertreten, und zwar überall da, wo der exponierte Standort, z. B. an Mauern, Bäumen, Felsen, auf Dächern etc. eine derartige Vereinigung von Individuen nützlich machte; damit Hand in Hand die graue, braune und schwarze Färbung, überhaupt alle diejenigen Erscheinungen, die wir andererseits oben als Einflüsse eines wechselreichen Höhenklimas kennen gelernt haben. Dass sich jedoch Polsterformen nur da entwickeln konnten, wo im Wuchs der Pflanze und ihrer zahlreichen Varietäten von vornherein eine derartige Tendenz bestand, ist leicht verständlich; denn die natürliche Zuchtwahl knüpft nur an Vorhandenes an, schafft aber nichts völlig neues. Viele Arten daher, die nach einer ganz andern Richtung variieren, suchen durch Bildung flachangedrückter Ueberzüge und dichter Rasen oder geeignete Blattstellung sich zu schützen; aber überall treffen wir trotz verschiedenartigster Ausführung dasselbe Prinzip: eine sorgfältige Anpassung an die umgebenden Verhältnisse.

Diese umgestaltenden Einflüsse der verschiedenen Lebensbedingungen lassen sich besonders schön bei vielen von der Ebene oder niederen Bergregion bis ins Hochgebirge verbreiteten Arten verfolgen und treten in einer durch die mannigfachsten Uebergänge verbundenen Reihe von Standortsformen auf. Ich werde nachfolgend einige wenige Beispiele aus ihrer grossen Zahl anführen.

Amphidium Mougeotii z. B., das in geschützten Lagen der niederen Bergregion in tiefen, weichen Polstern wächst, erscheint an den Felsen der subalpinen Region oft in einer äusserst kompakten, verfilzten, niederen Form, die zweifellos auf den Einfluss des rauheren Klimas zurückzuführen ist. Umgekehrt wächst *Anoetangium compactum*, ein echt alpines Moos, an seinem badischen Standort (hinter Oberried, ca. 600 m.) in einer bedeutend lockerern Form als in alpinen Lagen. *Tortella tortuosa* verkürzt ihre Blätter als *var. rigida* (an Felsen der subalpinen Region) und bildet niedere, sehr dichte Polster. *Dicranoweisia crispula* besitzt gleichfalls eine sehr kompakte Form *atrata*. Die Stengel des sonst nicht sehr dichtrasigen *Dicranodontium longirostre* schliessen bei der *var. alpinum* durch Vermittlung eines sehr kräftig entwickelten Wurzelfilzes eng zusammen. *Philonotis fontana* erhält in ihrer alpinen Form infolge Verkürzung und dichten Anliegens ihrer Blätter grosse Aehnlichkeit mit der gleichfalls alpinen Art *Ph. seriata*. Bei *Ceratodon purpureus* werden zwar keine besonders dichten Polster gebildet, dagegen verkürzen sich Stengel, Blätter und Seten ganz bedeutend. *Bryum argenteum* bewohnt die Gipfel der Berge in der *var. lanatum*, die sich durch den Besitz eines ansehnlichen Blatthaares vor der typischen Form auszeichnet. Ueberhaupt ist das Auftreten von Haaren bei alpinen Arten (*Grimmia*, *Racomitrium*) häufig; so haben auch in Baden eine ganze Anzahl Moose aus der Flora des Feldberggipfels haartragende Blätter, wo ihnen nicht nur in der prozentischen Zusammensetzung, sondern auch durch ihre absolute Zahl eine bedeutend gewichtigere Rolle zufällt, als in der Ebene oder niederen Bergregion. Bei *Hypnum*- und *Dicranum*-Arten ist ein häufiges Schutzmittel neben dem Zusammenschluss zu dichten Rasen, das Zusammenfallen (entweder mit Kiel oder mit rundem Rücken) und das sichelförmige Einkrümmen der Blätter, das wir bei so vielen *Hypnum*-arten, besonders der Sektion *Stereodon* mit *H. Bambergeri*, *Vaucheri*, *hamulosum*, *revolutum* etc. finden. Dasselbe beobachten wir auch an Arten, die sonst nur wenig übergekrümmte Blätter besitzen, so z. B. bei *Dicranella heteromalla*, die in der *var. falcata* habituell sich ausserordentlich *Dicranum falcatum* nähert, und bei *Dicranum longifolium var. hamifolium*; diese letztere Art bildet auch noch eine in entgegengesetzter Richtung entwickelte *var. subalpinum*, bei der die Schutzwirkung durch dichte Rasenbildung und äusserst derbe, starre Blätter erreicht wird.

Noch deutlicher als an diesen gewissermassen vor unsern Augen hinaufgewanderten Arten lässt sich die Anpassung an das rauhere Klima an den schon vor langen Zeitperioden in dem Gebirge ansässigen und

daher am meisten veränderten Formen verfolgen. Da Baden mit seinen höchsten Gipfeln nur wenig in die subalpin-alpine Zone hineinreicht, muss, um Extreme anführen zu können, zur Illustration dieser umgestaltenden Einflüsse auf die Alpen verwiesen werden. Hier treffen wir die Polsterform in reichster Modifikation bei: *Anoetangium compactum*, *Grimmia* (ca. 30 Spezies), *Racomitrium*arten, *Uloten* und *Orthotrichen*, vielen *Webera*- und *Bryum*arten, bei *Tetraplodon angustatus* und besonders *T. urceolatus*, *Oreas Martiana*, *Polytrichum sexangulare*, *Molendooarten*, *Ditrichum zonatum*, *Didymodon rufus*, *Cynodontium*-, *Rhabdoweisia-Campylopusarten*, vielen *Hypna* etc.

Von dieser überaus grossen Anzahl kennen wir im Schwarzwald nur wenige: *Anoetangium compactum*, ca. ein Dutzend *Grimmien*, ein paar *Racomitrien*, *Uloten* und *Orthotrichen*, *Rhabdoweisia fugax* und *Campylopus fragilis*, die bei uns aber zum grossen Teil auch an Felsen der unteren Bergregion gefunden werden. Doch lässt sich auch in Baden beim Aufsteigen von der Ebene ins Hochgebirge eine relative Zunahme der Polsterformen beobachten.

Es würde zu weit führen, hier auf die zahllosen andern Schutzeinrichtungen, sei es gegen Austrocknung, sei es zur Sicherung der Sporenreife, über Kapselform und Stellung, Bedeutung des Peristoms etc. einzugehen. Es sollte nur nicht versäumt werden, hier auf einige der augenfälligsten Beziehungen zwischen äusseren Agentien und dem Wuchs der Moose hinzuweisen.

Verbreitung der Arten nach der physikalischen Beschaffenheit der Unterlage.

Mögen wir uns im Tiefland oder in der Bergregion, auf Kalk- oder Silicatgestein befinden, überall sehen wir durch ähnliche physikalische Bedingungen eine gewisse habituelle Convergenz der Formen hervorgebracht, von der der äussere Charakter einer jeden Vegetation in hervorragendem Maasse abhängig ist. Seien die Arten, die in der einen oder andern Gegend den Pflanzenteppich zusammensetzen, noch so verschieden, allen ist doch das eine gemeinsam, dass sich in ihrem Wuchs die Einwirkungen der umgebenden physikalischen Verhältnisse deutlich in derselben Weise ausdrücken. Die Formen des Schattens zeigen fast alle ein saftiges Grün, verbunden mit kräftigem Wuchs, ausgedehnter Rasenbildung, breiten Blättern und meist lockerem Blatt-

zellnetz. Starke Insolation schadet dagegen dem Chlorophyll, weshalb wir bei Arten von sonnigen Standorten viel seltener grüne, dagegen sehr häufig braune, rötliche, gelbliche und fast schwärzliche Färbung antreffen. hervorgerufen durch Plasmaproducte oder gefärbte Membranen zum Schutze des Chlorophylls, was durch Herabsetzung einer schädlichen Lichtintensität auf das Optimum erreicht wird. Grün ist nur da häufig, wo reichliche Zufuhr von Wasser den ungünstigen Einfluss der Sonnenstrahlen kompensiert. Auch das Auftreten von Blatthaaren, die wahrscheinlich den Zweck haben, eine rasche Aufnahme auch geringster Wassermengen zu ermöglichen und ihre allzurasse Verdunstung zu verhindern, hängt mit dem trockenen, sonnigen Standort zusammen und verleiht der Vegetation trockener Orte ein ganz charakteristisches Gepräge. Denn, während keine einzige typische Schattenform Blatthaare aufweist, ist mehr als die Hälfte der Arten von trockenen, sonnigen Standorten im Besitze derselben¹.

Demnach können wir nach 2 Gesichtspunkten je 2 Vegetationsgruppen zusammenstellen, die sich in ihrem äussern ganz wesentlich von einander unterscheiden.

Nach dem Bedürfnis von Schatten und Licht unterscheide ich die 2 Gruppen der schattenliebenden (skiophilen oder photophoben) und schattenmeidenden (skiophoben oder photophilen), nach der Vorliebe resp. Eignung für feuchte oder trockene Plätze die 2 Gruppen der feuchtigkeitsbedürftigen (hygrophen) und Trockenheit suchenden (ærophilen) Arten.

Ausser diesen giebt es noch viele Arten, die sowohl im Schatten, als auch im Licht, an feuchten Stellen sowohl als auf trockenem Boden wachsen, sich aber in entsprechenden Formen diesen verschiedenen Lebensbedingungen angepasst haben; sie sind als Mesophyten bezeichnet worden.

SKIOPHILE

Schattensuchende Arten.

<i>Sphagnum fimbriatum.</i>	<i>Rhabdoweisia denticulata.</i>
<i>Gyroweisia tenuis.</i>	<i>Dicranella subulata.</i>
<i>Gymnostomum rupestre.</i>	» <i>curvata.</i>
<i>Anoetangium compactum.</i>	» <i>heteromalla.</i>
<i>Oreoweisia serrulata.</i>	<i>Dicranum viride.</i>

¹ So zeigen sich fundamentale Unterschiede z. B. zwischen Sonnen- und Schattenseite eines Thales sehr häufig gerade in der Moosflora ausgeprägt.

- Dicranum flagellare*.
 » *fulvum*.
 » *longifolium*.
 » *Sauteri*.
 » *fuscescens*.
 » *congestum*.
 » *maius*.
Dicranodontium longirostre.
Campylopus flexuosus.
Fissidens bryoides.
 » *exiles*.
 » *incurvus*.
 » *tamarindifolius*.
 » *pusillus*.
Anodus Donianus.
Seligeria pusilla.
 » *tristicha*.
 » *recurvata*.
Blindia acuta.
Brachyodus trichodes.
Campylosteleum saxicola.
Ditrichum homomallum.
Distichium capillaceum.
Didymodon alpinus.
 » *rigidulus*.
 » *spadiceus*.
Trichostomum cylindricum.
Tortula aestivalis.
 » *subulata*.
 » *latifolia*.
Barbula paludosa.
Tortella tortuosa.
Schistidium gracile.
Dryptodon Hartmanni.
 » *patens*.
Racomitrium aciculare.
 » *protensum*.
 » *fasciculare*.
Ptychomitrium polyphyllum.
Ulota Ludwigii.
 » *Bruchii*.
 » *intermedia*.
 » *macrospora*.
Orthotrichum urnigerum.
 » *speciosum*.
 » *stramineum*.
Encalypta contorta.
Tetraphis pellacida.
Schistostega osmundacea.
Webera elongata.
 » *longicolla*.
 » *nutans*.
 » *cruda*.
 » *lutescens*.
Bryum pallescens.
 » *elegans*.
 » *pallens*.
Rhodobryum roseum.
Mnium cuspidatum.
 » *undulatum*.
 » *rostratum*.
 » *hornum*.
 » *serratum*.
 » *stellare*.
 » *punctatum*.
Bartramia ithyphylla.
 » *pomiformis*.
 » *Halleriana*.
Plagiopus Oederi.
Timmia bavarica.
Pogonatum aloides.
Polytrichum formosum.
 » *commune*.
Diphyscium foliosum.
Buxbaumia aphylla.
 » *indusiata*.
Neckera pennata.
 » *pumila*.
 » *crispa*.
 » *turgida*.
 » *complanata*.
Homalia trichomanoides.
Antitrichia curtipendula.
Pterygophyllum lucens.
Anacamptodon splachnoides.
Leskea nervosa.
 » *catenulata*.
Anomodon longifolius.
 » *attenuatus*.
 » *viticulosus*.
 » *apiculatus*.
Heterocladium squarrosum.
 » *heteropterum*.
Thuidium tamariscinum.

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| Isoethecium myosuroides. | Plagiotheicum curvifolium. |
| » myurum. | » Roeseanum. |
| Orthotheicum rufescens. | » silvaticum. |
| » intricatum. | » Ruthei. |
| Brachytheicum salebrosum. | » elegans. |
| » reflexum. | » depressum. |
| » curtum. | » pulchellum. |
| » Starkei. | » Müllerianum. |
| » rivulare. | » silesiacum. |
| » plumosum. | Amblystegium subtile. |
| » Geheebii. | » confervoides. |
| Hyocomium flagellare. | » varium. |
| Eurhynchium strigosum. | » radicale. |
| » striatulum. | Hypnum protensum. |
| » striatum. | » uncinatum. |
| » velutinoides. | » contiguum. |
| » crassinervium. | » irrigatum. |
| » Tommassinii. | » incurvatum. |
| » Swartzii. | » callichroum. |
| » Schleicheri. | » Haldanianum. |
| » Stokesii. | » molluscum. |
| Raphidostegium demissum. | » crista-castrensis. |
| Rhynchostegiella tenella. | » dilatatum. |
| » curviseta. | » eugyrium. |
| Rhynchostegium confertum. | » palustre. |
| » rotundifolium. | » ochraceum. |
| » murale. | Hylocomium splendens. |
| » rusciforme. | » umbratum. |
| Thamnum alopecureum. | » brevirostrum. |
| Plagiotheicum latebricola. | » triquetrum. |
| » undulatum. | » loreum. |
| » denticulatum. | |

Zusammen 167 Arten.

PHOTOPHILE

Schattenmeidende Arten.

- | | |
|------------------------|-------------------------|
| Phascum piliferum. | Trichostomum litorale. |
| Hymenostomum tortile. | Crossidium squamigerum. |
| Weisia crispata. | Tortula canescens. |
| Dicranella Schreberi. | » muralis. |
| » varia. | » pulvinata. |
| Dicranum Mühlenbeckii. | » montana. |
| Fissidens decipiens. | Barbula vinealis. |
| Pterygoneurum sessile. | » revoluta. |
| » cavifolium. | Tortella inclinata. |
| » lamellatum (?). | » squarrosa. |
| Pottia litoralis. | Schistidium confertum. |

Schistidium pulvinatum.
Grimmia anodon.
 » *crinita*.
 » *orbicularis*.
 » *pulvinata*.
 » *funalis*.
 » *trichophylla*.
 » *tergestina*.
 » *Doniana*.
 » *leucophaea*.
 » *commutata*.
 » *decipiens*.
 » *elatior*.
 » *elongata*.
 » *montana* (?).
Rhacomitrium sudeticum.
 » *heterostichum*.
 » *microcarpum*.
 » *canescens*.

Rhacomitrium lanuginosum.
Coscinodon cribosus.
Ulota curvifolia.
Orthotrichum saxatile.
 » *cupulatum*.
Eucalypta vulgaris.
Funaria mediterranea.
Pogonatum nanum.
Polytrichum piliferum.
 » *juniperinum*.
Leskea tectorum.
Thuidium abietinum.
Pylaisia polyantha.
Cylindrothecium concinnum.
Camptothecium lutescens.
Brachythecium albicans.
 » *campestre*.
Rhynchostegium megapolitanum.
Hypnum rugosum

Zusammen 60 Arten.

Die hier nicht genannten Arten konnten mit Sicherheit weder der einen noch der andern Gruppe zugerechnet werden. Sicher aber ist, dass sie alle besser etwas Schatten, als zuviel Licht ertragen.

Aus dieser ganz rohen Gruppierung lässt sich nun manches entnehmen.

Vergleichen wir nämlich die Zahl der skiophilen und skiophoben Arten, so finden wir, dass es von den ersteren fast genau 3 mal so viel als von der zweiten Abteilung giebt. Damit ist numerisch deutlich ausgedrückt, wie viel günstiger geringere Lichtintensitäten für das Leben der Moose sind, als starke Belichtung (Lebermoose sind noch bedeutend empfindlicher). Zweitens können wir sehen, dass unter den skiophilen Arten die Anzahl der Akrokarpn und Pleurokarpn, die sich in ihrer Gesamtheit sonst ungefähr wie 3 : 2 verhalten, nahezu gleich ist, während bei den skiophoben etwa 84 % auf die Akrokarpn und nur 16 % auf die Pleurokarpn entfallen. Und so sehen wir auch thatsächlich die Hauptvegetation des Schattens aus grossen Pleurokarpn zusammengesetzt, während an sonnigen Stellen immer die Akrokarpn überwiegen. Denn, wenn an schattigen Standorten die Zahl der Akrokarpn und Pleurokarpn auch ungefähr gleich ist, so sind doch die Pleurokarpn mit ihren weithinkriechenden und reichverzweigten Stengeln viel mehr dazu geeignet, grössere Strecken zu besiedeln und daher der

Landschaft ihren Charakter aufzuprägen, als die nicht in die Fläche, sondern nur in die Höhe wachsenden Akrokarpn mit den einzelnen, schwach verzweigten Stengeln, die eben wegen ihres vorherrschenden Wachstums in der Verticalaxe sich zu einer Vereinigung in mehr oder weniger dichten Polstern oder Rasen genötigt sehen. Die Wachstumsweise dieser beiden Hauptabteilungen der Laubmoose entspricht auch vollkommen ihren natürlichen Standorten. Die *Pleurokarpn* als Schattenpflanzen breiten sich hauptsächlich in der Horizontalebene aus, wodurch eine möglichst vollständige Ausnützung des zu Gebote stehenden Lichtes erreicht wird; die *Akrokarpn* als Sonnenpflanzen wachsen dagegen hauptsächlich in der Verticalaxe, wodurch ihnen der wirksamste Schutz gegen zu starke Lichtintensität gesichert ist. Nur bestätigen kann in dieser Hinsicht das abweichende Wachstum vieler *Mnium*-arten, die als echte Schattenpflanzen auch *niedertiegende*, reichbeblätterte Sprosse bilden, während z. B. viele alpine Formen von *Hypnum*-arten, *H. uncinatum*, *H. cupressiforme*, *H. rugosum* und *Hylocomium Schreberi*, auf Kosten der Hauptsache verlängerte und aufsteigende Seitenachsen besitzen, die zuweilen dicht gedrängte Polster bilden. Auch eine ganze Anzahl echt alpiner *Hypnum*arten zeigt deutlich polsterförmigen Wuchs.

Die einzige akrokarpe Gattung, bei der man wirklich von Charakter-Massenvegetation sprechen kann, ist *Polytrichum*, dessen eine Art *P. commune* meist in Gesellschaft der mächtigen *Hylocomien* und anderer *Hypnaceen* auftritt, während *P. juniperinum* und *piliferum* ausgedehnte Bestände in trockenen Heidegegenden bilden. Dagegen herrschen an trockenen, sonnigen Orten, wo die Moosdecke überhaupt nur sehr spärlich vertreten ist, die Akrokarpn in dichten Polsterformen vor: *Grimmia*, *Racomitrium*, *Hedwigia*, *Orthotrichum*, etc.

Betrachten wir nun auch die einzelnen Arten, so bemerken wir dass unter den 167 skiophilen Arten auch nicht ein einziges mit ausgebildetem Blatthaar vorkommt, während unter den 61 skiophoben Arten nicht weniger als 32, also mehr als 50 % haartragende Blätter besitzen.

Meist beobachten wir auch bei skiophilen Arten ein ausgesprochenes Bedürfnis nach Feuchtigkeit, und umgekehrt zeigen skiophobe Arten das Bestreben, sich an trockenen Stellen anzusiedeln. So finden wir an schattig-feuchten Stellen die haarlosen Arten der Gattung *Racomitrium*. *Rh. aciculare*, *protensum* und *fasciculare*, während an trockenen, sonnigen Orten *Rh. heterostichum*, *sudeticum*, *canescens* und *microcarpum* auftreten. *Racomitrium lanuginosum* kommt sowohl an schattigen als auch sonnigen Orten vor, die Länge seines Blatthaares aber schwankt je nach dem

Standort ganz beträchtlich, so dass wir von fast haarlosen Formen ein Wachsen des Blatthaares bis zu 3 und mehr Millimeter verfolgen können. Von der Gattung *Grimmia* sind die meisten der in Baden vorkommenden Arten Bewohner sonniger Standorte und deshalb haartragend; die längsten Haare treffen wir bei den Arten *G. pulvinata*, *orbicularis* und *crinita*, die als Pflanzen der von heisser Sonne beschienenen nackten Kalkmauern der Hügelregion diesen Schutz am meisten benötigen; dann kommen *G. commutata*, *leucophæa*, *decipiens*, *elatior*, *Doniana*, *ovata*, *montana* und *trichophylla* mit immer noch starkem Blatthaar, meist kräftigere Arten, und auf den höchsten Höhen *G. funalis*, mit sehr langem Haar an sonnigen, fast haarlos an schattigen Stellen. *Grimmia torquata* und *G. incurva* die ausschliesslich an schattigen Felsen, wenigstens mit Vorliebe in Nord- und Ostlage wachsen, besitzen nur ganz winzige Haarspitzen an den obersten, die Gipfelknospe schützenden Blättern.

Auch bei *Tortula*-Arten constatieren wir durchgehend eine Verlängerung des Blatthaares mit zunehmender Trockenheit und Insolation und umgekehrt das Zurückgehen der Haare bei zunehmender Feuchtigkeit und wachsendem Schatten; *Tortula æstiva* z. B. ist sicher nichts weiter als eine Anpassung der *T. muralis* an einen schattigen Standort.

Aehnlich verhält es sich mit *Racomitrium affine* var. *obtusum*, dessen Stammform haartragend ist. *Schistidium confertum* var. *obtusum* und vielen Formen von *Schistidium apocarpum* und andern; umgekehrt ist *Phascum piliferum* nichts anderes als eine Anpassung des *Ph. cuspidatum* an einen sonnigen Standort. Ein ähnliches Verhalten finden wir bei *Campylopus*, dessen badische Arten nicht haartragend sind. Es giebt nämlich in dieser Gattung einige Species, die ein Blatthaar ausgebildet haben; es sind Bewohner sonniger, trockener Standorte, so z. B. *C. polytrichoides*, der in Frankreich, Gross-Britannien, Spanien, Italien etc. vorkommt.

Zusammen mit dem Auftreten von Blatthaaren machen sich bei solchen Pflanzen der niedrigere, zuweilen auch compactere Wuchs und andere hier nicht zu besprechende Schutzvorrichtungen bemerkbar, während die skiophilen Arten sich durch hohe und breite Statur, lockere Rasen, und besonders stattliche Ausbildung der Blattspreite auszeichnen. Blattbildungen, wie sie bei den meisten *Mnïa* und bei *Pterygophyllum*, besonders aber bei sehr vielen *Lebermoosen* auftreten, sind bei starker Insolation und dadurch bedingter, rascher Austrocknung nicht denkbar.

Selten sind die Fälle, wo zwar Schatten gesucht, Feuchtigkeit aber

gemieden wird; ein solches Verhalten zeigen z. B. *Dicranum longifolium*, *Tortula subulata*, *Tortella tortuosa*, *Dryptodon Hartmannii*, *Pterogonium gracile*, *Anomodon longifolius*, *A. apiculatus*, *Eurhynchium striatulum*, *Rhycostegiella tenella* und andre, während umgekehrt die Zahl der skiophoben oder wenigstens nicht deutlich skiophilen aber hygrophilen Arten recht bedeutend ist; zu diesen gehören die meisten Sumpfmoose, bei denen eine zu starke Austrocknung infolge direkter Insolation durch das reichlich zu Gebote stehende Wasser verhindert wird.

Daraus erhellt schon die ungeheure Bedeutung, die das Wasser auf die Gestaltung der Moosdecke ausübt. Wir werden bei der tabellarischen Einteilung in hygrophile und xerophile Arten beobachten können, dass die Abteilung der skiophilen Arten zum allergrössten Teil mit derjenigen der hygrophilen Arten zusammenfallen wird, während die skiophoben fast ausschliesslich zugleich xerophilen Charakter besitzen.

Hygrophile Arten sind :

Sämtliche 21 Sphagna.

<i>Archidium alternifolium</i> .	<i>Fissidens crassipes</i> .
<i>Ephemerum serratum</i> .	» <i>Mildeanus</i> .
» <i>cohaerens</i> .	» <i>osmundoides</i> .
<i>Physcomitrella patens</i> .	» <i>adianthoides</i> .
<i>Pleuridium alternifolium</i> .	» <i>rufulus</i> .
<i>Sporolobos palustris</i> .	» <i>grandifrons</i> .
<i>Gyroweisia tenuis</i> .	<i>Octodiceras Julianum</i> .
<i>Hymenostomum curvirostre</i> .	<i>Seligeria tristicha</i> .
<i>Gymnostomum rupestre</i> .	<i>Blindia acuta</i> .
<i>Eucladium verticillatum</i> .	<i>Brachydontium trichodes</i> .
<i>Anoetangium compactum</i> .	<i>Campylosteleum</i> .
<i>Oreoweisia serrulata</i> .	<i>Didymodon alpigenus</i> .
<i>Rhabdoweisia denticulata</i> .	» <i>luridus</i> .
<i>Cynodontium polycarpum</i> .	» <i>tophaceus</i> .
<i>Dichodontium pellucidum</i> .	<i>Trichostomum cylindricum</i> .
» <i>flavescens</i> .	» <i>viridulum</i> .
<i>Trematodon ambiguus</i> .	» <i>Warustorfii</i> .
<i>Dicranella squarrosa</i> .	» <i>Baurianum</i> .
<i>Dicranum Bonjeani</i> .	<i>Barbula paludosa</i> .
» <i>Bergeri</i> .	<i>Tortella fragilis</i> .
<i>Fissidens bryoides</i> .	<i>Cinclidotus riparius</i> .
» <i>incurvus</i> .	» <i>fontinaloides</i> .
» <i>exiles</i> .	» <i>aquaticus</i> .
» <i>Arnoldi</i> .	<i>Schistidium gracile</i> (?)
» <i>rivularis</i> .	» <i>alpicola</i> var. <i>rivulare</i> .
» <i>pusillus</i> var. <i>irriguus</i> .	<i>Rhacomitrium aciculare</i> .

Rhacomitrium protensum.

» *fasciculare.*

Amphidium Mougeotii.

Orthotrichum nudum.

Encalypta ciliata.

Tetraphis pellucida.

Splachnum ampullaceum.

» *sphaericum.*

Physcomitrium sphaericum.

» *eury stomum.*

» *pyriforme.*

Pyramidula tetragona.

Webera longicolla.

» *nutans.*

» *cucullata* (?).

» *commutata* (?).

» *cruda.*

» *sphagnicola.*

Mniobryum albicans.

» *carneum.*

Bryum pendulum.

» *uliginosum.*

» *bimum.*

» *pallescens.*

» *Klinggræffii.*

» *versicolor.*

» *alpinum.*

» *Funckii.*

» *Gerwigii.*

» *elegans* (?).

» *pallens.*

» *Duvalii.*

» *pseudotriquetrum.*

» *cyclophyllum.*

» *neodamense.*

» *submersum.*

» *turbinatum.*

» *Schleicheri.*

Rhodobryum roseum.

Mnium affine.

» *Seligeri.*

» *undulatum.*

» *hornum.*

» *serratum.*

» *cuspidatum.*

» *rostratum.*

» *stellare.*

Mnium cinclidioides.

» *punctatum.*

Amblyodon dealbatus.

Catoscopium nigrum.

Meesea uliginosa.

» *longiseta.*

» *Albertini.*

» *tristicha.*

Aulacomnium palustre.

» *androgynum.*

Bartramia pomiformis.

» *ithyphylla.*

» *Halleriana.*

Plagiopus Oederi.

Philonotis marchica.

» *Arnellii.*

» *fontana.*

» *caespitosa.*

» *alpicola.*

» *seriata.*

» *calcareo.*

Timmia megapolitana.

Fontinalis antipyretica.

» *gracilis.*

» *hypnoides.*

» *squamosa.*

Pterygophyllum lucens.

Anacamptodon splachnoides.

Leskea polycarpa.

Heterocladium heteropterum (?).

Thuidium tamariscinum.

» *Philiberti*

» *delicatulum.*

» *recognitum.*

Climacium dendroides.

Orthothecium rufescens.

» *intricatum.*

Camptothecium nitens.

Brachythecium salebrosum.

» *Mildeanum.*

» *reflexum.*

» *curtum.*

» *rutabulum.*

» *rivulare.*

» *plumosum.*

» *populeum.*

Hyocomium flagellare.

Enrhynchium striatum.

- » piliferum.
- » praelongum.
- » Swartzii.
- » Stokesii.
- » speciosum.

*Thamnium alopecureum.**Raphidostegium demissum.**Rhynchostegiella curviseta.**Rhynchostegium murale.*

- » rusciforme.

Plagiothecium undulatum.

- » latebricola.
- » silvaticum.
- » denticulatum
- » Roesenianum.
- » Ruthei.
- » elegans.
- » pulchellum.
- » Müllerianum.
- » silesiacum.

Amblystegium Juratzkanum.

- » filicinum.
- » fallax.
- » fluviatile.
- » irriguum.
- » hygrophilum.
- » riparium.

Hypnum elodes.

- » stellatum.
- » protensum.
- » polygamum.
- » aduncum.
- » Wilsoni.
- » Kneiffii.
- » vernicosum.

Hypnum intermedium.

- » Sendtneri.
- » lycopodioides.
- » exannulatum.
- » purpurascens.
- » fluitans.
- » revolvens.
- » Cossoni.
- » commutatum.
- » falcatum.
- » irrigatum.
- » callichroum.
- » arcuatum.
- » pratense.
- » molluscum.
- » crista-castrensis.
- » palustre.
- » dilatatum.
- » arcticum.
- » eugyrium
- » ochraceum.
- » Mackayi.
- » cordifolium.
- » giganteum.
- » trifarium.
- » cuspidatum.
- » stramineum.
- » turgescens.
- » scorpioides.

Hylocomium splendens.

- » umbratum.
- » brevirostrum.
- » squarrosum.
- » triquetrum.
- » loreum.

Zusammen 238 Arten.

Trockenheit liebende (xerophil ist nicht ganz passend, weil bei den Phanerogamen in etwas anderem Sinne gebraucht) *Arten* :

*Phascum piliferum.**Hymenostomum tortile.**Weisia crispata.**Dicranoweisia crispula.**Oreoweisia Bruntoni.**Dicranum longifolium* (?).*Dicranum Mühlenbeckii.*» *spurium.**Fissidens decipiens.**Ditrichum pallidum.*» *glaucescens.**Pottia litoralis.*

<i>Pterygoneurum subsessile.</i>	<i>Rhacomitrium microcarpum.</i>
» <i>cavifolium.</i>	» <i>canescens.</i>
» <i>lamellatum.</i>	<i>Hedwigia ciliata.</i>
<i>Trichostomum litorale.</i>	<i>Ulota curvifolia.</i>
<i>Crossidium squamigerum.</i>	» <i>americana.</i>
<i>Aloina rigida.</i>	<i>Orthotrichum anomalum.</i>
» <i>ambigua.</i>	» <i>saxatile.</i>
» <i>aloides.</i>	» <i>cupulatum.</i>
<i>Tortula canescens.</i>	» <i>Sturmii.</i>
» <i>muralis.</i>	» <i>rupestre.</i>
» <i>pulvinata.</i>	<i>Eucalypta vulgaris.</i>
» <i>montana</i> (?).	<i>Entosthodon ericetorum.</i>
<i>Barbula vinealis.</i>	<i>Funaria mediterranea.</i>
» <i>Hornschuchiana.</i>	<i>Webera lutescens.</i>
» <i>revoluta.</i>	• <i>Bryum torquescens.</i>
» <i>convoluta.</i>	» <i>murale.</i>
<i>Tortella inclinata.</i>	» <i>Mildeanum.</i>
» <i>tortuosa.</i>	<i>Pogonatum nanum.</i>
» <i>squarrosa.</i>	<i>Polytrichum piliferum.</i>
<i>Schistidium confertum.</i>	» <i>juniperinum.</i>
» <i>pulvinatum.</i>	» <i>gracile.</i>
<i>Coscinodon criosus.</i>	» <i>strictum.</i>
<i>Grimmia tergestina.</i>	<i>Neckera turgida.</i>
» <i>anodon.</i>	<i>Pterogonium gracile.</i>
» <i>crinita.</i>	<i>Anomodon longifolius.</i>
» <i>orbicularis.</i>	» <i>apiculatus.</i>
» <i>pulvinata.</i>	<i>Thuidium abietinum.</i>
» <i>funalis.</i>	<i>Cylindrothecium concinnum.</i>
» <i>trichophylla.</i>	<i>Camptothecium lutescens.</i>
» <i>incurva.</i>	<i>Brachythecium glareosum.</i>
» <i>elongata.</i>	» <i>albicans.</i>
» <i>Doniana.</i>	» <i>campestre.</i>
» <i>ovata.</i>	» <i>Geheebii.</i>
» <i>leucophaea.</i>	<i>Eurhynchium striatulum.</i>
» <i>commutata.</i>	» <i>Tommasinii.</i>
» <i>decipiens.</i>	<i>Rhynchostegiella tenella.</i>
» <i>elator.</i>	<i>Hypnum chlorophyllum</i> (?).
» <i>montana.</i>	» <i>rugosum.</i>
<i>Dryptodon Hartmannii.</i>	<i>Andreaea Rothii.</i>
<i>Rhacomitrium sudeticum.</i>	» <i>Huntii.</i>
» <i>heterostichum.</i>	

Zusammen 93 Arten.

Bei Vergleichung dieser 2 Tabellen sehen wir, dass die Zahl der hygrophilen Arten zu der der xerophilen Arten fast in demselben Verhältnis steht, wie die Zahl der skiophilen zu derjenigen der

skrophoben Arten, nämlich ungefähr wie 3 : 1 (genauer wie 8 : 3). Während bei den hygrophilen Arten das Verhältnis der Akrokarpn (die Sphagna mit eingerechnet) zu den Pleurokarpn etwa dem Normalwert 3 : 2 entspricht, betragen die Pleurokarpn in der Gruppe II nur 17 % der Gesamtzahl, so dass sich das Verhältnis hier ungefähr wie 6 : 1 stellt. Wenn wir aber in der ersten Abteilung die Sphagna unberücksichtigt lassen, so treten die Pleurokarpn den Akrokarpn gegenüber, im Verhältnis zu der normalen Proportion sogar bedeutend in der Vordergrund. Und zwar können wir constatieren, dass an feucht *schattigen* Standorten die Pleurokarpn nicht nur relativ, sondern auch absolut, an feucht *sonnigen* Orten dagegen die Akrokarpn und die Sphagna überwiegen.

Nach dieser ganz allgemeinen Besprechung der Abhängigkeit der Arten von Licht und Wasser gehen wir zur speciellen Behandlung der verschiedenen Substrate und ihrer Vegetation über. Es werden hier nur die *vorzugsweise* an den betreffenden Orten wachsenden Arten angeführt oder wenigstens im Ausnahmefall eine erläuternde Bemerkung beigelegt.

Fels- u. Steinbewohner sind :

- | | |
|--|--|
| Sphagnum Girgensohnii (selten auf Torf). | Dicranum longifolium. |
| Andreaea petrophila. | » Sauteri (meist an Bäumen). |
| » Rothii. | » Mühlenbeckii (meist auf dünnen Wiesen). |
| » Huntii. | » maius (auch auf Erde). |
| Hymenostomum tortile. | Dicranodontium longirostre (meist auf Holz). |
| Gyroweisia tennisi. | Campylopus fragilis. |
| Gymnostomum calcareum. | » flexuosus (auch auf Erde). |
| » rupestre. | Fissidens Arnoldi *. |
| Hymenostylium curvirostre. | » rivularis *. |
| Eucladium verticillatum. | » pusillus. |
| Anoetangium compactum. | » crassipes *. |
| Weisia crispata. | » Mildeanus *. |
| Dicranoweisia crispula. | » osmundoides (meist auf feuchtem Torf). |
| » cirrhata (auch auf Holz). | » decipiens. |
| Oreoweisia serrulata. | » adianthoides (auch auf Sumpfwiesen). |
| » Bruntoni. | » rufulus *. |
| Rhabdoweisia fugax. | » grandifrons *. |
| » denticulata. | Octodiceras Julianum *. |
| Cynodontium polycarpum. | Anodus Donianus. |
| » strumiferum. | Seligeria pusilla. |
| Dicranum Starkei (auch auf Erde). | |
| » Blyttii. | |
| » fulvum. | |

- Seligeria tristicha*.
 » *recurvata*.
Blindia acuta.
Brachyodus trichodes.
Campylosteleum saxicola.
Ditrichum flexicaule.
 » *glaucescens*.
Distichium capillaceum (auch auf Erde und Löss).
Pottia litoralis.
Didymodon alpinus,
 » *luridus*.
 » *rigidulus*.
 » *spadiceus*.
 » *tophaceus*.
Trichostomum cylindricum.
 » *crispulum*.
 » *litorale*.
 » *Warnstorffii* *.
 » *Baurianum* *.
Crossidium squamigerum.
Tortula canescens.
 » *muralis*.
 » *aestiva*.
 » *ruralis* (auch auf Erde und Holz).
 » *montana*.
 » *pulvinata* (meist an Bäumen).
Barbula reflexa.
 » *revoluta* (auch auf Erde).
 » *paludosa*.
Tortella inclinata (meist auf Sand).
 » *tortuosa* (auch auf Erde).
 » *fragilis*.
Cinclidotus riparius *.
 » *fontinaloides* *.
 » *aquaticus* *.
Schistidium pulvinatum.
 » *confertum*.
 » *apocarpum*.
 » *gracile*.
 » *alpicola* var. *rivulare* *.
 Sämtliche 17 Grimmien.
Dryptodon Hartmannii.
 » *patens*.
Rhacomitrium aciculare.
 » *protensum* (sehr selten auf Holz).
Rhacomitrium fasciculare.
 » *sudeticum*.
 » *heterostichum*.
 » *microcarpum*.
 » *canescens* (auch auf Sand).
 » *lanuginosum*.
Coscinodon cribosus.
 » *humilis*.
Hedwigia albicans (sehr selten auf Erde).
Brachysteleum polyphyllum.
Amphidium Mougeotii.
 » *lapponicum*.
Ulota curvifolia.
 » *Hutschinsiae*.
Orthotrichum anomalum.
 » *saxatile*.
Orthotrichum cupulatum.
 » *nudum* *.
 » *Sturmii*.
 » *rupestre*.
 » *urnigerum*.
Encalypta rhabdocarpa.
 » *ciliata*.
 » *contorta* (auch auf Erde).
Georgia pellucida (nur ausnahmsweise, meist auf Holz).
Schistostega osmundacea (meist auf Erde in Felslöchern).
Leptobryum pyriforme.
Webera elongata (auch auf Erde).
 » *longicolla*.
 » *nutans* (besonders auf Erde).
 » *cruda*.
Bryum cuspidatum.
 » *torquescens*.
 » *pallescens* (auch auf Erde).
 » *murale*.
 » *alpinum*.
 » *Mildeanum* (auch auf Erde).
 » *Gerwigii* *.
 » *Funckii* (auch auf Sand).
 » *elegans*.
 » *obconicum*.
 » *pallens* (auch auf Erde).
Rhodobryum roseum (meist auf Erde).
Mnium rostratum (auch auf Erde).

- Mnium hornum* (auch auf Erde und Holz).
 » *serratum*.
 » *punctatum* (auch auf Erde).
Aulacomnium androgynum.
Bartramia ithyphylla.
 » *pomiformis*.
 » *Halleriana*.
Plagiopus Oederi.
Philonotis Arnellii (meist an erdbe-
 deckten Stellen).
 » *alpicola*.
Timmia bavarica.
Polytrichum alpinum.
Neckera crispa (auch an Laubbäumen).
 » *turgida*.
 » *complanata* (auch an Bäumen).
 » *pumila* (sehr selten, meist an
 Tannen).
Pterogonium gracile.
Antitrichia curtipendula (meist an
 Bäumen).
Anomodon longifolius (auch an Bäu-
 men).
 » *viticulosus* (selten an Bäumen).
 » *apiculatus*.
 » *attenuatus* (meist an Bäumen).
Pseudoleskea atrovirens (seltener auf
 Holz).
Leskea catenulata.
Heterocladium squarrosulum.
 » *heteropterum*.
Pterigynandrum filiforme var. *deci-*
piens.
Isothecium myurum (seltener auf Holz).
 » *myosuroides*.
Orthothecium rufescens.
 » *intricatum*.
Cylindrothecium Schleicheri.
Homalothecium Philippeanum.
 » *sericeum* (häufiger an Holz).
Brachythecium salebrosum.
 » *curtum*.
 » *rivulare* *.
 » *populeum*.
 » *plumosum*.
 » *Geheebii*.
- Hycomium flagellare*.
Eurhynchium strigosum (auch auf
 Sand und Holz).
 » *striatum*.
 » *striatulum*.
 » *velutinoides*.
 » *Tommasinii*.
 » *crassinervium*.
 » *Swartzii*.
 » *Schleicheri*.
Raphidostegium demissum.
Rhynchostegiella tenuella.
 » *curviseta*.
Rhynchostegium confertum.
 » *rotundifolium*.
 » *murale*.
 » *rusciforme* *.
Thamnium alopecureum.
Plagiothecium Ruthei var. *rupicola*.
 » *elegans* (f. typ.).
 » *depressum*.
 » *Müllerianum*.
 » *undulatum* (meist über andern
 Moosen).
 » *silvaticum* (auch auf Erde und
 Holz).
Amblystegium confervoides.
 » *varium* (meist auf Holz).
 » *irriguum* *.
 » *fluvatile* *.
 » *filicinum* (auch auf Erde).
 » *riparium* * (auch auf Holz).
Hypnum Halleri.
 » *Sommerfeltii* (auch auf Erde und
 Holz).
 » *chrysophyllum* (auch auf Erde).
 » *protensum*.
 » *uncinatum* (meist auf Holz).
 » *commutatum*.
 » *falcatum* (auch an Gräben in
 Stümpfen).
 » *irrigatum* *.
 » *rugosum* (auch auf Erde u. Sand).
 » *incurvatum*.
 » *callichroum*.
 » *cupressiforme* (Ubiquist).
Hypnum molluscum (auch auf Erde).

Hypnum crista-castrensis (auch auf Erde).	Hypnum eugyrium*.
» palustre.	» Mackayi*.
» dilatatum*.	» ochraceum*.
» arcticum*.	Hylocomium umbratum.
	» brevirostrum.

Mit diesen Arten zeigt die Felsregion den grössten Reichtum von allen Substraten; denn zu den hier aufgezählten Arten kommen noch gegen 50 teils ubiquistischer, teils nur zufällig auf diesem Substrat wachsender Arten, wie *Dicranum scoparium*, *Catharina undulata*, *Brachythecium velutinum* etc. etc. Ein Teil derselben bewohnt mit Vorliebe *Mauern* und des besseren Verständnisses wegen seien dieselben hier noch besonders genannt :

<i>Ditrichum glaucescens</i> .	<i>Bryum torquescens</i> .
<i>Tortula muralis</i> .	» murale.
» aestivalis.	» obconicum.
<i>Grimmia anodon</i> (sonst fast immer auf Felsen).	<i>Rhynchostegium confertum</i> .
» crinita.	» rotundifolium.

Zu den Fels bewohnenden Arten gehören zum grössten Teil auch die in fließendem Wasser, Bächen oder Flüssen wachsenden Moose; dieselben wurden schon bei den Felsmoosen, mit einem Sternchen versehen, aufgeführt, doch seien sie hier noch unter einer eigenen Rubrik der *Wassermoose* aufgezählt :

<i>Fissidens Arnoldi</i> .	<i>Orthotrichum nudum</i> .
» rivularis.	<i>Bryum Gerwigii</i> .
» pusillus var. irriguus (in Brunentrüben).	» submersum.
» crassipes.	<i>Brachythecium rivulare</i> .
» Mildeanus.	<i>Rhynchostegium rusciforme</i> .
» rufulus.	<i>Amblystegium irriguum</i> .
» grandifrons.	» fluviatile.
<i>Octodiceras Julianum</i> .	<i>Amblystegium riparium</i> (wenigstens immer i. d. Nähe v. Wasser u. auch auf Holz).
<i>Trichostomum Warnstorffii</i> .	<i>Hypnum irrigatum</i> .
» Baurianum.	» dilatatum.
<i>Cinclidotus riparius</i> .	» ochraceum.
» fontinaloides.	» eugyrium.
» aquaticus.	» Mackayi.
<i>Schistidium alpicola</i> var. <i>rivulare</i> .	

Dazu kommen noch :

Fontinalis antipyretica.

» gracilis.

Fontinalis squamosa.

» hypnoides.

die sehr häufig *Erde* oder *Wurzelgeflecht* zur Unterlage haben.

Auf *Schlammboden* wachsen hauptsächlich :

Ephemerum cohaerens.

Physcomitrella patens.

Physcomitrium sphæricum.

» eurystomum.

Physcomitrium piriforme (auch auf
Ackerde).

Bryum pseudotriquetrum var. minor.

Timmia megapolitana.

Hypnum Wilsoni.

Auf *Sandboden* und *sandiger Erde* :

Archidium alternifolium.

Pleuridium alternifolium (auch auf
Torf und feuchten Wiesen).

Dichodontium pellucidum (nur an
Gebirgsbächen, auch an Fel-
sen).

Dicranum spurium.

Ditrichum tortile (auch an stark ver-
witternden Gesteinen).

» homomallum (besonders auf san-
diger Walderde).

Trichostomum viridulum.

Aloina ambigua (auch auf Löss).

Barbula Hornschuchiana.

» convoluta.

Tortella inclinata.

Racomitrium canescens (auch an Ge-
stein).

Webera cucullata (nur im Hochgebirge).

» commutata.

» annotina.

Mniobryum albicans.

Bryum intermedium.

» cirrhatum.

» erythrocarpum.

» Klinggræffii.

» atropurpureum.

» versicolor.

» badium.

» Funckii (auch an Felsen).

» argenteum.

Oligotrichum hercynicum (nur im
Hochgebirge).

Pogonatum nanum.

Polytrichum piliferum.

» juniperinum (auch auf trocke-
nem Torf).

Brachythecium albicans.

Eurhynchium strigosum (auch auf
Holz und Gestein).

Hypnum Lindbergii.

(Fortsetzung folgt.)

SPECIES HEPATICARUM

AUCTORE

Franz STEPHANI

(Suite.)

685. **Plagiochila oxyphylla** Spruce. Edinb. Bot. Soc. 1885, p. 480.

Dioica mediocris rigida flavo-virens, corticola. *Caulis* ad 6 cm. longus tenuis rigidus rufescens sub flore geminatim innovatus vix aliter ramosus. *Folia caulina* 2,5 mm. longa, remotiuscula, oblique patula, angulo 56° valde concava, decurvula, utrinque breviter decurrentia, postice ampliata caulem plano-superantia, ambitu ovato-triangularia tertio infero amplissima, apice 4 plo angustiora, asymmetrica, margine antico nudo stricto, postico e basi ventricosa semicirculari et longe spinosa arcuato dentato-spinoso spinis e lata basi longe acuminatis recte patulis, dentibus parvis interjectis, apice oblique truncato angulis anguste spinosis. *Cellulæ* apicales 18 μ , basales 27 $\times$ 54 μ . trigonis magnis acutis bene definitis. Folia floralia caulinis multo majora, similia, magis et validius spinosa. *Perianthia* late obconica ore late rotundato grosse dentato-spinoso spinis e lata basi abrupte attenuatis superne longius setaceis, ala antica brevis lata valide spinosa. *Andræcia* anguste fusiformia; bracteis?

Hab. *Andes quitenses* (Spruce), *Nova Granada* (Wallis).

686. **P. verrucosa** St. n. sp.

Dioica mediocris rigida flavo-virens. *Caulis* ad 4 cm. longus tenuis rigidus fuscus strictus parum ramosus. *Folia caulina* 2,5 mm. longa, parum imbricata, subrecte patula, concava, decurvula vix decurrentia, postice ampliata caulem tegentia vel recurva, ambitu ovato-triangulari, basi amplissima apice 4 plo angustiora, margine antico stricto nudo vel sub apice unidentato, postico e basi rotundato stricto, ad ipsam basin

usque dense dentato-spinoso, spinis longis regulariter consecutivis recte patulis, e lata basi abrupte angustatis longeque acuminatis, hic illic dente longiore interruptis, basalibus vulgo validioribus et longioribus, apice emarginato-bispinoso, spinis porrectis æquimagnis validioribus. *Cellulæ* apicales $12\ \mu$ trigonis majusculis, basales $12 \times 36\ \mu$ parietibus leniter trabeculatis, cuticula grosse verrucosa. *Andræcia* mediana, bracteis ad 8 jugis longe saccatis apice breviter recurvo paucispinuloso.

Hab. *Venezuela* (Funk et Schlim).

In der Blattform der *P. asperifolia* ähnlich, durch Zellbau und Cuticula leicht zu unterscheiden.

687. *Plagiochila Deppeana* St. n. sp.

Sterilis, mediocris, rigida, flavescent. *Caulis* ad 3 cm. longus, parum longeque ramosus, ramis divergentibus. *Folia caulina* ad 2,5 mm. longa, imbricata, oblique patula, angulo 56° utrinque breviter decurrentia, plano-disticha, ambitu subovata, asymmetrica i: e. margine antico substricto superne 2 dentibus remotis parvis armato, postico e basi nuda ampliata et caulem tegente arcuato, 5 dentato, dentibus brevibus validis acutis, apice late truncato (plus 2 plo angustiore quam basi) grosse trispinoso, spinis porrectis, acuminatis, dente parvo interjecto. *Folia ramulina* minora, similia. *Cellulæ* apicales $18 \times 27\ \mu$ trigonis magnis acutis, basales $22 \times 45\ \mu$, trigonis sæpe trabeculatim confluentibus.

Hab. *Mexico* (Deppe).

688. *P. saxicola* St. n. sp.

Dioica, mediocris rigida fusco-vel rufo-brunnea. *Caulis* ad 4 cm. longus simplex vel pauciramosus, ramis longiusculis simplicibus, erectis. *Folia caulina* 2,5 mm. longa, imbricata, apicibus liberis, oblique patula angulo 68° sæpe decurvula valde concava postice ampliata alteque cristata vix decurrentia, brevi basi inserta, in plano ovato-triangularia, quarto infero amplissima, apice subtriplo angustiora, margine antico leviter arcuato nudo sub apice tantum bidentato, postico e basi rotundato bene arcuato regulariter dentato, dentibus sub 16 approximatis, apice obtusato vel truncatulo similiter dentato, dentibus ubique validis triangulatis breviter acuminatis recte spatulis. *Folia ramulina* parum minora et parum angustiora. *Cellulæ* apicales $27\ \mu$ trigonis magnis acutis, medianæ vix majores trigonis optime truncatis, basales $27 \times 54\ \mu$ trigonis maximis grosse ovali-nodulosi. *Folia floralia* caulinis simillima, majora validius armata. *Perianthia* parum exserta pyriformia, ore compresso valide dentato-spinoso spinis breviusculis, e lata basi acuminatis sinibus valde irregularibus; ala antica completa latiuscula superne dentata. *Andræcia* parva,

terminalia, nutantia, e basi innovata ex apice vegetativa, bracteis confertissimis 6-7 jugis apice appresso acuto vel denticulato.

Hab. *Guadeloupe* (l'Herminier, Duss).

689. **Plagiochila mollusca** Lehm. Nova stirp. Pug. X, 1857.

Sterilis minor flaccida, viridis. *Caulis* ad 2 cm. longus, simplex. *Folia* imbricata 2 mm. longa oblique patula angulo 45° imbricata, plano-disticha, integerrima utrinque decurrentia basi postica ampliata auriculatim revoluta crispata, ambitu ovata, margine antico substricto, postico leviter arcuato apice truncato-rotundato quam basis duplo angustiore. *Cellulæ* apicales 18 μ , basales 27 $\times$ 36 μ trigonis majusculis acutis bene definitis.

Hab. *Brasilia* (Raddi).

690. **P. Hookeriana** Ldbg. Spec. Hep., p. 81.

Dioica magna et robusta valida olivacea vel flavo-brunneola. *Caulis* ad 10 cm. longus (vulgo 7-8 cm.) crassus fuscus et tenax superne subfasciculatim ramosus, ramis longiusculis divergentibus. *Folia caulina* plus 3 mm. longa, imbricata, apicibus liberis, disticha, concava antice decurrentia, postice ampliata, caulem superantia vel late recurva, ambitu ovato-trigona apice quam basis 4plo angustiore, margine antico stricto sub apice leniter arcuato ubique armato in ala decurrente denticulato ceterum dentato-spinoso, spinis validis minime patulis, margine postico e basi rotundata stricto dense spinoso (ipsa basi nuda) spinis valde numerosis confertis angustis longiusculis recte patulis subæquimagnis, rarius minoribus interruptis apice truncato validius spinoso, spinis porrectis longioribus brevioribusque regulariter alternantibus. *Cellulæ* apicales 36 μ basales 36 $\times$ 54 μ trigonis magnis acutis basi substellatis. *Folia floralia* caulinis simillima longius spinosa. *Perianthia* exserta anguste pyriformia, ore parum angustato compresso-bilabiato, labiis rotundatis dentato-spinosis.

Hab. *Peruvia* (leg ?) Adhuc haud reperta.

691. **P. dilatata** St. n. sp.

Dioica major flaccida dilute olivacea vel flavicans inferne brunneola, effuse caespitosa. *Caulis* ad 6 cm. longus, tenuis fuscus rigidus, in ramulis capillaceus, superne irregulariter multiramosus, ramis primariis longiusculis late divergentibus, internodiis geniculatim consecutivis. *Folia caulina* vix 3 mm. longa, parum imbricata subrecta patula, plano-disticha utrinque breviter decurrentia, postice ampliata caulemque tegentia, in plano ovato-triangulari, apice quam basis 3plo angustiore, margine antico substricto nudo, postico e basi nuda breviterque rotundata leviter

arcuato, 6 dentato, dentibus remotiusculis brevibus validis late triangulatis acutis oblique patulis, apice truncato emarginato-bidentato, dentibus magnis late triangulatis breviter acuminatis, tertio parvo interdum interjecto. *Folia ramulina* mediana caulinis multo angustiora, ovato-oblonga similiter armata. *Folia ultima* parva, caulinis simillima, apice irregulariter 2-4 dentata. *Cellulæ* apicales $18\ \mu$ basales $18 \times 36\ \mu$ trigonis nodulosis majusculis basi magnis. *Folia floralia* caulinis longiora magis et longius dentata dentibus irregularibus spinis longiusculis mixtis. *Perianthia* (juven.) ore late rotundato grosse denseque spinoso, spinis anguste lanceolatis strictis subæquimagnis.

Hab. *Venezuela*, Valencia (Fendler), *Costarica* (Pittier), *Guatemala* (Wurr).

Cum *P. dimorpha* comparanda.

692. **Plagiochila thyoides** Spruce Edinb. Bot. Soc. 1885, p. 498.

Dioica, longa et gracilis, flavo-virens, corticola, pendula? *Caulis* ad 15 cm. longus simplex superne pinnatim ramosus, ramis brevibus. *Folia caulina* conferta, distiche patula, late semicordata, obtusa, basi utrinque longissime decurrentia, apicem versus spinuloso-denticulata, dentibus 6-12, ceterum integerrima, margine antico revoluta postico basi semicirculari crispulo. *Cellulæ* parvæ æquilatæræ. *Amphigastria* foliis 3 plo breviora simplicia vel 2-3 partita, integerrima vel subspinosa segmentis canaliculatis subulatis varie tortis. *Folia floralia* caulinis longiora, postice undulato-crispa, spinoso-denticulata. *Perianthia* campanulata, ore prælato obliquo longispino-ciliato, ala spinulosa.

Hab. *Andes quitenses* (Spruce).

Ich habe die Pflanze nicht erhalten können und lediglich die Original Diagnose übertragen.

693. **P. sylvatica** G. Ann. sc. nat. 1864, p. 108.

Dioica, major et elata, olivacea, effuse cæspitosus. *Caulis* ad 8 cm. longus, crassus, rigidus, subniger, remote paucipinnatus, ramis late divergentibus sub flore ramulo simplici vel geminato innovatus. *Folia caulina* pro planta parva, 3 mm. longa, flaccida, imbricata, oblique patula, angulo 56° , utrinque parum decurrentia, plano-disticha, ventre ampliata caulemque tegentia, late ovato-triangularata, valde asymmetrica, margine antico nudo inferne substricto, superne arcuato, quasi gibberoso, postico e basi valde arcuato substricto nudo vel paucidentato, apice angusto bidentato, dentibus validis brevibus, interdum dente parvo interjecto auctis. *Folia ramulina* vix diversa, parum longiora, oblongo-triangularata. *Cellulæ* $18 \times 18\ \mu$ basales $27 \times 45\ \mu$, trigonis nodulosi.

Folia floralia majora, caulinis similia, fere circumcirca dentata. *Perianthia* compresso-campanulata, semialata, ala superne denticulata, ore undulato truncato spinoso-dentato, dentibus varie curvatis vel rectis subæquilongis.

Hab. *Bogota* (Lindig).

694. **Plagiochila irregularis** G. Hep. Mex., p. 110.

Dioica, mediocris, humilis, rigidiuscula, flavo-virens, inferne rufescens. *Caulis* ad 5 cm. longus, tenuis, fuscus rigidus parum ramosus. *Folia caulina* adulta plus 3 mm. longa, imbricata, oblique patula, angulo 67° utrinque breviter decurrentia, brevi basi inserta, marginibus revolutis valde concava, basi postica ampliata, statu explanato caulem longe incumbens, tertio infero amplissima, apice duplo angustiora, in plano late ovata, margine antico substricto vel leniter arcuato, postico e basi nuda valdeque curvata leniter arcuato 8-9 dentato. dentibus approximatis, breviusculis, e lata basi abrupte attenuatis, apice oblique truncato 4-5 dentato, dentibus irregularibus, majoribus minoribus mixtis, recte vel oblique patulis, sinubus rotundatis vel lunatis. *Folia ramulina* decurvo-homomalla valde aberrantia, oblique elliptica, basi postica haud ampliata basique obtusata, medio amplissima, apice duplo angustiora, margine postico inferne nudo, medio supero quadridentato. *Cellulæ* apicales $18 \times 36 \mu$, trigonis magnis acutis, basales $27 \times 54 \mu$ trig. maximis ovali-nodulosus vel grosse stellatis. *Folia floralia* caulinis majora, circumcirca dentato-spinosa, margine postico creberrime et irregulariter armato. *Perianthia* (sterilia) ore late rotundato irregulariter dentato-spinoso.

Hab. *Mexico* (Leibold).

695. **P. aliena** G. Hep. Mexic., p. 118.

Dioica major rigidiuscula pallide olivacea effuse cæspitosa, corticola. *Caulis* ad 7 cm. longus validus fuscus superne subfasciculatus multiramosus, ramis longis plus minus divergentibus simplicibus vulgo paucipinnulatis. *Folia caulina* parum imbricata, apicibus liberis, vix 3 mm. longa, oblique patula, angulo 68° plano-disticha, postice ampliata, caulem haud superantia, utrinque longius et anguste decurrentia, in plano ovato-oblonga, quarto infero amplissima, apice duplo angustiora, margine antico stricto nudo, postico e basi nuda arcuata leviter curvato superne stricto, 10 dentato, dentibus subæquimagnis remotiusculis recte patulis late triangulatis validis acutis, apice recte truncato similiter armato, dentibus sub 5. *Folia ramulina* simillima minora. *Cellulæ* apicales 27μ basales $27 \times 51 \mu$ trigonis ubique majusculis sæpe longe trabeculatis

confluentibus. *Amph.* rudimentaria vel nulla. *Folia floralia* caulinis æquimagna simillima dentibus vix magis numerosis. *Perianthia* fertilia obovata, ore late rotundato, labiis regulariter dentatis, dentibus validis brevibus angustis; ala antica plus minus longa integerrima vel superne dentata.

Hab. *Mexico* (Liebman, Mohr, Berendt, G. Karsten, *Guatemala* (Wurr.)

696. ***Plagiochila rufoviridis*** Spruce Torr. Bot. Cl. 1890, p. 136.

Dioica minor flaccida e viridi rufescens, aliis hepaticis consociata. *Caulis* ad 3 cm. longus pinnatus tenuis fuscus et rigidus. *Folia caulina* 2,5 mm. longa imbricata, apicibus liberis, oblique patula angulo 68° planodisticha, basi postica ampliata caulem tegentia vel recurvula utrinque breviter decurrentia, in plano ovata, asymmetrica, margine antico substricto superne quadridentato, dentibus brevibus validis subappressis, postico e basi arcuata substricto valide dentato, dentibus sub 10 validis recte patulis inferis angustioribus hic illic in spinam magnam mutatis, apice truncato 4 dentato, dentibus late triangulatis acutis majusculis. *Folia ramulina* minora simillima. *Cellulæ* apicales 18 μ . trigonis majusculis sæpe late trabeculatis confluentibus, basales 18 $\times$ 45 μ . trigonis magnis acutis bene definitis. *Folia floralia* caulinis majora simillima longius dentato-spinosa. *Perianthia* obconica valde inflata ore compresso valide breviterque dentato; ala antica completa angusta integerrima.

Hab. *Bolivia* (Rusby).

697. ***P. retrorsa*** G. Hep. Mex, p. 163.

Syn. *P. frausa* var. β G. Hep, Mex, p. 162.

Dioica mediocris rigida pallide-virens vel brunnea. *Caulis* ad 15 cm. longus, vulgo 10 cm., parum longeque ramosus, ramis simplicibus parum divergentibus pro planta tenuis, fuscus et rigidus. *Folia caulina* adulta plus 3 mm. longa imbricata superne sæpe remotiuscula subrecte patula vel decurva (in sicco semper homomalla) valde concava utrinque parum decurrentia, postice leniter ampliata caulem tegentia vel recurvula, in plano late ovato-triangulata i. e. quarto infero amplissima apice 4plo angustiora, margine antico ad basin usque dentato, dentibus validis superis longioribus, omnibus majusculis subappressis, margine postico e basi rotundata stricto ubique irregulariter spinoso, spinis validis numerosis approximatis, longioribus angustis hic illic hamatis, brevioribus e lata basi acuminatis recteque patulis sinubus irregularibus, apice obtusato similiter armato. *Folia ramulina* minora simillima. *Cellulæ* apicales 13 $\times$ 18 μ . trigonis magnis nodulosis, basales 18 $\times$ 90 μ .

trigonis maximis ovali-nodulosis. *Folia floralia* caulinis subæqualia longius et magis irregulariter dentato-spinosa. *Perianthia* (juven.) ore rotundato grosse-spinoso, spinis irregularibus angustis, longioribus hic illic multo validioribus e lata basi acuminatis, aliis parvis dentiformibus mixtis. *Andræcia* mediana anguste spicata, bracteis ad 12 jugis confertis apice breviter squarroseque patulis spinulosis.

Hab. *Mexico* (Ehrenberg, Fr. Müller, Liebman.

698. ***Plagiochila biapiculata*** St. n. sp.

Dioica mediocris rigida flavo-rufescens. *Caulis* ad 6 cm. longus, rufus, rigidus ubique fere æquivalidus, simplex sub flore geminatim innovatus vix aliter ramosus, ramis late divergentibus strictis breviusculis. *Folia caulina adulta* 3 mm. longa vix imbricata, subrecte patula, angulo 80° plano-disticha, parum decurrentia postice ampliata cristata, in plano late ovato-triangulata, tertio infero amplissima apice quadruplo angustiora, margine antico stricto nudo, postico inferne valde arcuato nudo superne stricto paucidentato, dentibus 3-4 remotis validis brevibus, late triangulatis apiculatis, apice normaliter truncato trispinoso, spinis breviusculis validissimis acutis porrectis vel leviter divergentibus. *Folia ramulina* similia subnuda, apice solum emarginato-bidentata, dentibus brevibus late triangulatis apiculatis. *Cellulæ* magnæ, apicales 36 μ . basales 36 $\times$ 54 μ . valde pellucidæ trigonis ubique giganteis acutis. *Folia floralia* caulinis majora simillima, postice minus ampliata validius dentato-spinoso. *Perianthia* magna obovato-obcuneata ore truncato-rotundato setuloso. *Ala antica* completa, latissima validissime dentata vel lobatim-dentata, ala postica brevis angusta lacerata.

Hab. *Costarica*, Pittier et Durand.

699. ***P. longifissa*** St. n. sp.

Sterilis mediocris tenerrima et fragillima, pallide flavo-virens. *Caulis* tenuis fuscus et durus, 7 cm. longus pauciramosus ramis longis parum divergentibus. *Folia caulina adulta* ad 4 mm. longa, conferta oblique patula angulo 56° disticha, valde concava antice decurrentia, postice breviter inserta valde ampliata atque cristata vel late reflexa, in plano late ovato-triangulata i. e. margine antico leviter arcuato nudo, postico e basi rotundato parum curvato 3 dentato dentibus brevibus acutis supero vulgo multo majore, apice profunde inciso-bifido, laciniis e late basi longe acuminatis porrectis integerrimis, disco folii integro æquilongis vel brevioribus. *Folia ramulina* multo minora et angustiora apice emarginato-bifido laciniis minus longe acuminatis. *Cellulæ* 27 μ . in laciniis parum minores, ipsa basi interdum longiores

omnes exincrassatæ, in foliis adultis interdum trigone incrassatæ. *Amphigastria* magna ad $\frac{1}{2}$ bifida laciniis longe acuminatis porrectis integerrimis.

Hab. *Bolivia*, Unduavi (Pearce).

700. ***Plagiochila rosana*** St. n. sp.

Sterilis, mediocris vel major tenera, flavo-virens vel fusco-virens. *Caulis* ad 6 cm. longus, validus strictus rigidus pauciramosus, ramis longiusculis simplicibus patulis. *Folia caulina* 3 mm. longa, imbricata, oblique patula, angulo 56° , plano-disticha, vix decurrentia, postice ampliata anguste recurva, in plano *ovata* asymmetrica, margine antico stricto nudo sub apice tantum paucidentato, postico inferne arcuato medio supero stricto regulariter dentato, dentibus sub 10 remotiusculis apice late truncato quadridentato, dentibus ubique validis brevibus late triangulatis acutis recte patulis. Folia ramulina duplo angustiora, *ovato-oblonga* similiter armata. *Cellulæ* apicales $18 \times 27 \mu$, trigonis majusculis sæpe trabeculatis confluentibus, basales $27 \times 54 \mu$, parietibus longioribus valide trabeculatis.

Hab. *Argentina*, Cuesta de San Rosa (Lorentz).

701 ***P. flaccida*** Ldbg. Spec. Hep., p. 78.

Syn. : *P. virens* Spruce Ed. Bot. Soc. 1885, p. 474.

Dioica major flaccida viridis vel flavo-virens late cæspitosa terricola. *Caulis* ad 7 cm. longus pro planta tenuis fuscus rigidus parum longeque ramosus, ob folia decrescentia optime attenuatus. *Folia caulina* 4 mm. longa, parum imbricata subrecte patula, plano-disticha utrinque breviter decurrentia, postice ampliata caulem superantia vel recurva, ambitu oblongo-trigona, basi amplissima apice 3 plo angustiora, margine antico stricto sub apice 3-4 dentato, dentibus longiusculis oblique porrectis postico e basi angulatis rotundata leviter arcuato dense spinoso, spinis sub 24 e lata basi longius acuminatis oblique porrectis regulariter consecutivis, apice rotundato similiter armato, spinis recte patulis. *Cellulæ* magnæ pellucidæ apicales 36μ , trigonis majusculis, basales $45 \times 90 \mu$, trigonis maximis attenuatis interdum grosse trabeculatis confluentibus. *Folia floralia* caulinis similia æquimagna validius spinosa. *Perianthia* obovato-oblonga ore rotundato bilabiato, labiis dense spinulosis. *Andræcia* valida mediana, bracteis 12jugis confertis apice breviter patulis spinulosis.

Hab. *St Vincent* (leg ?), *Caracas* (Funk et Schlim), *Guadeloupe* (l'Herminier), *Brasilia* (Diedrichsen, Glaziou, Ule, Dusén), *Bombonasa* (Spruce).

702. **Plagiochila dimorpha** L. G. Syn. Hep., p. 627.

Dioica, mediocris, flaccida, olivacea. *Caulis* ad 4 cm. longus, parum ramosus, validus. *Folia caulina* plus 3 mm. longa, conferta, oblique patula, angulo 56° utrinque decurrentia, plano-disticha, postice late inserta ampliata et caulem late tegentia subobvelantia, ovato-trigona, asymmetrica, quarto infero amplissimo, apice duplo angustiore, margine antico nudo stricto, postico e basi valde arcuato substricto, remote 5-6 spinoso, spinis brevibus, plus minus validis, apice truncato 3-4 spinoso, spinis inæqualibus e lata basi attenuatis oblique porrectis. *Folia ramulina* similia, parum minora, apice semper emarginato-bispinosa, spinis validis porrectis, margine postico sæpe paucispinoso. *Cellulæ* apicales 36 μ , basales 36 $\times$ 72 μ , trigonis maximis bene distinctis. *Folia floralia* similia circumcirca valide dentata. *Perianthia* (sterilia) ore truncato-rotundato crebre spinuloso, ala latissima pectinatim spinosa.

Hab. *Mexico* (Liebman).

703. **P. subcontracta** L. et G. Syn. Hep., p. 629.

Dioica mediocris rigidiuscula vel flaccida, flavo-virens vel fusco-virens. *Caulis* ad 9 cm. longus, repetito-furcatus, furcis longis divergentibus vel fasciculatim ramosus, ceterum validus fuscus et rigidus. *Folia caulina* flaccida, plus 3 mm. longa, dense imbricata apicibus liberis, plano-disticha, oblique patula angulo 68° postice ampliata alteque cristata utrinque breviter decurrentia, ambitu ovato-triangularata, tertio infero amplissima, apice triplo angustiora, margine antico stricto superne remote 2 dentato, postico e basi rotundata stricto regulariter dentato, dentibus sub 8 remotis brevibus late triangulatis acutis validis recte patulis, apice truncato 4 dentato, dentibus irregularibus magnis late triangulatis acutis vel angustis varieque patulis. *Folia ramulina* valde aberrantia, oblonga plus duplo longiora quam lata, basi postica angustata, brevioribus dentibus armata. *Cellulæ* apicales 18 $\times$ 27 μ , trigonis magnis sæpe trabeculatim confluentibus, basales 18 $\times$ 45 μ , trigonis magnis bene definitis. *Folia floralia* caulinis similia magis spinosa, spinis curvatis interdum duplicatis. *Perianthia* (juven.) ore rotundato dentato spinuloso. *Andræcia* terminalia brevia, bracteis ad 8 jugis confertis apice acuto patulo denticulato.

Hab. *Mexico* (Liebman, Fr. Müller), *Merida* (Moritz).

Die Liebman'schen Exemplare sind kümmerlich entwickelt und zeigen am Blattrande viel weniger Zähne; sie sind aber angedeutet durch winklig vorspringende Randparthien, wie das bei diesem genus häufig (und oft an demselben Individuum mit normalen Blättern) zu finden ist.

704. **Plagiochila gavana** St. n. sp.

Dioica major rigidula flavicans. *Caulis* ad 7 cm. longus crassus fuscus et tenax, superne rufus, sub flore innovatus vix aliter ramosus. *Folia caulina* 4 mm. longa, parum imbricata oblique patula angulo 56° plano-disticha utrinque breviter decurrentia, postice ampliata alteque cristata, ambitu ovato-trigona apice quam basis subtriplo angustiore, margine antice stricto superne 3 spinoso, postico e basi angulatim rotundata leviter arcuato superne stricto dentato spinoso (ipsa basi denticulato) apice subtruncato similiter armato, spinis ubique magnis approximatis e lata basi abrupte angustatis longeque acuminatis strictis recte patulis, apice et sub apice parum validioribus. *Folia ramulina* parum minora. *Cellulæ* apicales 45 μ . basales 45 $\times$ 76 μ . trigonis parvis, basalibus magnis. *Folia floralia* caulinis parum majora simillima longius spinosa. *Perianthia* (ster.) ore late rotundato, labiis longe ciliatis, ciliis strictis subsetiformibus.

Hab. *Peruvia*, St Gavan, in summo jugo Cordilleræ (Lechler).

Mit *P. macrostachya* zu vergleichen.

705. **P. expansa** G. Hep. Mex., p. 114.

Dioica mediocris flaccida olivacea corticola. *Caulis* ed 5 cm. longus fuscus et tenax superne pinnatim longeramosus, ramis patulis simplicibus vel uno alterove ramulo auctis. *Folia caulina* adulta 3.6 mm. longa parum imbricata oblique patula angulo 68° plano-disticha, postice ampliata caulem superantia vel recurva utrinque decurrentia, in plano late ovato-triangulari i. e. tertio infero amplissima, apice 3 plo angustiora margine antico substricto sub apice bidentato, postico e basi bene arcuata substricto irregulariter dentato, dentibus plus minus approximatis parvis vel magnis acutis versus apicem longioribus sub apice in spinam validissimam mutatis, apice truncato 5-6 spinoso, spinis validis porrectis, mediis semper minoribus. *Folia ramulina* breviora et angustiora oblongo-triangulari, quarto infero amplissima apice 2 plo angustiora, similiter armata, margine antico ad basin usque remote dentato dentibus oblique porrectis validis brevibus. *Cellulæ* apicales 18 $\times$ 27 μ . trigonis majusculis acutis in parietibus sæpe trabeculatis, basales 18 $\times$ 36 μ . trigonis magnis subnodulosi. *Folia floralia* caulinis vix majora simillima, circumeireca valide armata. *Perianthia* matura brevia semiexserta late obconica valde inflata, ore compresso late truncato-rotundato spinuloso.

Hab. *Mexico* (F. Müller, Bourgeau), *Guatemala* (v. Türckheim).

706. **P. pacimonensis** Spruce Ed. Bot. Soc. 1885, p. 475.

Dioica, mediocris rigidula, flavo-virens, corticola. *Caulis* ad 8 cm.

longus simplex (in planta mascula!) tenuis fuscus et rigidus. *Folia caulina* 4 mm. longa remotiuscula subrecte patula angulo 80° plano-disticha vix decurrentia, postice ampliata, caulem tegentia vel plano-superantia, ambitu ovata, quarto infero amplissima apice subtriplo angustiora, asymmetrica, margine antico stricto nudo postico a basi ad apicem arcuato, ipsa basi nudo ceterum dense grosseque dentato, dentibus sub 20 validis anguste triangulatis acutis subæquimagnis recte patulis, apice subtruncato similiter armato. *Cellulæ* apicales 27 μ . basales 36 $\times$ 90 μ . trigonis acutis subparvis basi maximis. *Andræcia* terminalia fasciculata spinis angustis longis ramosis, bracteis laxè insertis, apice longe patulo recurvulo paucispinuloso.

Hab. *Venezuela* ad flum. Pacimoni (Spruce).

707. ***Plagiochila amicta*** St. n. sp.

Dioica, elata et grandifolia, flaccida, fusco-brunnea pendula. *Caulis* ad 15 cm. longus, validus, pro planta quidem minus crassus, ceterum fuscus et tenax, sub flore geminatim vel fasciculatim innovatus, ramis late divergentibus longiusculis vix aliter ramosis. *Folia caulina* imbricata 5 mm. longa, subrecte patula, plano-disticha vix decurrentia, postice ampliata alteque cristata vel late replicata, ambitu ovato-trigona, apice quam basis 3 plo angustiore, margine antico substricto nudo vel sub apice bidentato, dentibus brevibus validis oblique patulis, margine postico e basi nuda semicirculari leviter arcuato superne 4 spinoso, spinis remotis inæqualibus recte patulis e lata basi acuminatis apice truncato 3 spinoso spinis validissimis anguste triangulatis acutis divergentibus. *Folia ramulina* angustiora simillima sæpe minus valide armata. *Cellulæ* apicales 36 μ . trigonis nullis, medianæ 45 $\times$ 72 μ . trigonis majusculis attenuatis, basales 36 $\times$ 90 μ . parietibus longis trabeculatim incrassatis. *Folia floralia* caulinis multo majora, 9 mm. longa configuratione et denticulatione simillima, parum validius armata. *Perianthia* 7 mm. longa late obovata, ore truncato grosse irregulariterque spinoso sublaciniato, ala antica completa latissima undulata superne spinosa.

Hab : *Nova Granada* (Wallis).

VI. *Folia caulina* late trigona.

708. ***P. geniculata*** Ldbg. Spec. Hep., p. 131.

Dioica minor gracilis rigida flavo-virens laxè intricata. *Caulis* ad 5 cm. longus, tenuis, rigidus sub flore innovatus, in planta sterili superne ramis longiusculis pluriramosus. *Folia caulina* 2 mm. longa imbricata

superne remotiuscula, oblique patula, angulo 56° concava, in sicco arcte homomalla haud decurrentia postice ampliata in plano caulem tegentia vulgo recurvula ambitu late ovato-triangularata, margine antico stricto nudo vel sub apice unidentato, postico bene arcuato spinoso, spinis sub 8 inferne remotis superne approximatis subaequalibus longiusculis, e lata basi angustis recte patulis apice oblique truncato bispinoso, spinis validioribus, anteriore vulgo majore. *Cellulæ* apicales $18\ \mu$ vel longiores trigonis magnis nodulosis, basales $27 \times 36\ \mu$ trigonis magnis angulatim nodulosis. *Folia floralia* caulinis vix majora similiter armata. *Perianthia* (juven.) ore truncato-rotundato, spinuloso.

Hab. *Barbados* leg.? *Brasilia* (Ule, Puiggari).

Das Original dieser Pflanze ist nicht aufzutreiben gewesen; die Beschreibung ist nach brasilianischen Exemplaren gefertigt, die der Originaldiagnose gut entsprechen.

709. ***Plagiochila emarginata*** St. n. sp.

Dioica, mediocris, humilis, rigidiuscula, dilute olivacea. *Caulis* ad 2 cm. longus, simplex vel pauciramosus. *Folia caulina* contigua, 1 mm. longa, oblique patula, angulo 56° , utrinque anguste decurrentia, plano disticha, ambitu ovato-trigona, i. e. basi postica ampliata et cauli longe incumbente dein basi latissima, versus apicem sensim angustata, apice 4 plo angustiora, oblique truncata, emarginato-bidentata, dentibus parvis, acuminatis oblique porrectis marginibus ceterum nudis, postico interdum dente subapicali armato. *Folia ramulina* oblique oblonga, basi minus ampliata, margine antico stricto, postico leniter curvato, apice quam basis duplo angustiore; folia ultima multo minora ovata, omnia emarginato-bidentata. *Cellulæ* apicales $22\ \mu$, regulariter hexagonæ, trigonis parvis, distinctis, basales $18 \times 54\ \mu$ rectangulares, trigonis magnis acutis vel subnodulosis. *Andræcia* mediana, anguste spicata, bracteis 8 jugis, e basi longe saccata patulis, apice bidentulis.

Hab. *Valencia* (Fendler).

710. ***P. guadalupensis*** G. in Husnot, Hep. exsicc. Antill.

Dioica mediocris rigida flavo-rufescens, laxè caespitosa vel muscis consociata. *Caulis* ad 12 cm. longus (normaliter 5-6 cm.) vage ramosus, ramis longis simplicibus parum divergentibus. *Folia caulina* remotiuscula vel contigua, 2,5 mm. longa subrecte patula vix decurrentia, plano-disticha (juniora sæpe decurvo-homomalla et valde convoluta) in plano late triangularata, apice quam basis 3 plo angustiore, margine antico stricto nudo, postico e basi ampliata angulatim-rotundata leviter curvato spinoso, spinis sub 14 remotiusculis angustis brevibus recte patulis subæqui-

magnis, apice rotundato similiter armato, spinis sub 4. *Folia ramulina* valde desciscentia, ovato-oblonga, basi cuneatim angustata caulem haud tegentia, quarto infero amplissima, apice 3 plo angustiora, emarginato-bispinosa, spinis posticis ad 7 (basi nullis) omnibus æqualibus sat longis recteque patulis. *Cellulæ* apicales 18 μ , trigonis magnis nodulosis, basales 18×45 μ , trigonis maximis ovali-nodulosis. *Folia floralia* caulinis majora superne valde angustata apice truncato-bispinoso, postice valde ampliata grosse spinosa vel sublacinulata, spinis approximatis hamatis versus apicem decrescentibus strictis, margine antico stricto nudo. *Perianthia* cupulato-campanulata, ore rotundato grosse lacinulato, lacinii lanceolatis strictis vel hamatis; ala antica parva integra vel nulla. *Andræcia* mediana anguste spicata, bracteis 10jugis contiguis medio supero patulo acuto integro vel bidentulo.

Hab. *Guadeloupe* (l'Herminier, Husnot, Duss).

711. *Plagiochila barbadensis* St. n. sp.

Sterilis mediocris flaccida viridis dense cæspitosa corticola. *Caulis* ad 5 cm. longus tenuis flaccidus simplex vel pinnatim ramosus, pinnis remotis brevibus recte patulis. *Folia caulina* 2 mm. longa imbricata recte patula, plano-disticha vix decurrentia, postice ampliata alte cristata vel recurvula, in plano late ovato-triangularata, margine antico substricto nudo vel sub apice paucidentato, postico e basi semicirculari leviter arcuato remote dentato (ipsa basi nudo) dentibus brevibus late triangularatis acutis recte patulis, apice rotundato plus duplo angustiore similiter armato. *Folia ramulina* multo minora contigua postice minus ampliata recurvula similiter armata. *Cellulæ* apicales 27 μ , basales 27×45 μ , trigonis majusculis acutis.

Hab. *Insula Barbados* (Armitage).

712. *P. Duriei* G. in G. et Rab. Hep. Exsicc. n° 553.

Dioica, mediocris, gracilis, rigidus et fragillimus, rufescens, effuse cæspitans. *Caulis* ad 6 cm. longus, tenuis, rufus, rigidus, longe pauciramosus, ramis divergentibus, sub flore ramo simplici innovatus. *Folia caulina* remota, ad 3 mm. longa, squarrose patula vel decurvula, haud decurrentia, concava ob marginem anticum late recurvum, e basi cuneata late ovata, asymmetrica, margine postico quam anticus multo magis arcuato, caulem longe tegente, basi nudo superne sub 10 dentato, antico nudo sub apice bidentato, dentibus ubique subæqualibus sat regulariter consecutivis e lata basi breviter acuminatis recte patulis, apicalibus vix majoribus. *Folia ramulina* caulinis simillima æquilonga sed angustiora. *Cellulæ* magnæ, apicales 36 μ , trigonis optime stellatis, basales

36 $\times$ 63 μ , trigonis nodulosis giganteis, interdum late confluentibus. *Folia floralia* normaliter caulinis multo majora, simillima sed longius spinosa. *Perianthia* longe pedicellata longeque exserta, anguste clavata, e collo elongato tereti inflata, ipso apice solum compresso-bilabiata, labiis truncatis subæqualiter setulosis, setulis ad 10 cell. longis, strictis porrectis. *Calyptra* similiter clavata, fundo colli inserta. *Andræcia* mediana, bracteis ad 14 jugis, *magnis remotis* superne squarrose recurvulis, apice rotundato denticulato.

Hab. *Guadeloupe* (Durieu, l'Herminier), *Martinique* (Hahn), *Dominica* (Elliott), *S' Kitts* (Breutel), *Ecuador* (Wallis).

713. ***Plagiochila amplexicaulis*** St. in Urban. Symbol. Antill, vol. III, p. 276.

Dioica, mediocris rigidissima, brunnea, in rupibus laxè cæspitosa. *Caulis* ad 4 cm. longus, strictus fuscus et tenax, simplex vel pauciramosus, ramis plus minus divergentibus. *Folia caulina* 2,5 mm. longa, imbricata decurvo-homomalla, in plano late ovato-triangularia, brevissima basi inserta, margine antico substricto nudo, postico, e basi valde arcuata caulemque late superante, substricto 12 dentato, dentibus magnis validis, basalibus majoribus, longe attenuatis, apice angustissimo emarginato-bidentulo. *Cellulæ* apicales 18 μ . trigonis magnis, basales 27 $\times$ 36 μ . trigonis maximis. *Folia floralia* bijuga, caulinis multo minora, similia, intima grosse dentata, dentibus numerosis superne minoribus, basi postica valde irregularibus sæpe maximis hamatis. *Perianthia* matura semiexserta, late pyriformia, ore parum angustato truncato grosse spinoso, spinis porrectis remotiusculis irregularibus ala antica lata, perianthio duplo brevior crispata paucispinosa. *Andræcia* in planta multo graciliore terminalia nutantia ex apice geniculatim innovata bracteis 10 jugis confertis superne porrectis integerrimis acutis.

Hab. *Martinique* in Monte Pelée (Duss).

714. ***P. truncata*** G. Hep. Mex., p. 121.

Sterilis, mediocris flaccida dilute olivacea dense cæspitosa. *Caulis* ad 6 cm. longus tenuis fuscus rigidus, irregulariter pinnatim ramosus, ramis longiusculis simplicibus oblique patulis. *Folia caulina* 3 mm. longa imbricata, oblique patula angulo 56° concava vix decurrentia, postice valde ampliata alteque cristata superne late replicata, ambitu late triangulata, margine antico stricto nudo vel superne dentato, postico e basi nuda semicirculari substricto dentato, dentibus subæqualiter consecutivis remotis brevibus validis recte patulis, apice oblique truncato quam basis 3 plo angustiore irregulariter breviterque dentato, dentibus

5-6 quorum 2 vel 3 multo majoribus. *Folia ramulina* minora similia. *Cellulæ* apicales 18 μ . basales 18 $\times$ 45 μ . trigonis magnis acutis inferne maximis subnodulosis.

Hab. *Mexico* (Liebman, Maury, Taucanhuitz).

715. ***Plagiochila sylvicultrix*** Spruce. Edinb. Bot. Soc. 1885, p. 468.

Dioica, major rigidissima fragilis, flavo-rufescens, effuse cæspitans. *Caulis* ad 8 cm. longus, tenuis fuscus rigidus, superne rufus et pinnatim longe ramosus, ramis squarrose longeque divergentibus. *Folia caulina* adulta plus 3 mm. longa, remotiuscula vel parum imbricata brevissima basi inserta, decurvo-pendula sæpe convoluta, postice valde ampliata, in plano late ovato-triangularata, tertio infero amplissima apice 6 plo angustiora, haud decurrentia, margine antico nudo leviter arcuato, sub apice bidentato, postico e basi valde ventricosa stricto, ubique regulariter dentato dentibus sub 16 æqualibus validis late triangularatis acutis recte patulis, apice similiter armato, dentibus 2 vulgo multo majoribus oblique porrectis. *Folia ramulina* valde aberrantia oblonga vel oblongo-elliptica, basi haud ampliata sed angustata caulem nusquam tegentia, apice emarginato bispinulosa, margine postico superne remote 3-4 spinoso, spinis majusculis acutis recte patulis. *Cellulæ* magnæ et valde pellucidæ, apicales 36 μ . trigonis optime stellatis truncatis, basales 27 $\times$ 90 μ . trigonis maximis, grosse ovali-nodulosis. *Folia floralia* caulinis vix majora argutius armata. *Perianthia* clavata, inflata, longe exserta, ore angustato compresso breviter spinuloso. *Andræcia* terminalia, sæpe geminata, longe et anguste spicata, bracteis ad 40 jugis per paria approximatis, apice longe patulo recurvo spinoso.

Hab. *S' Kitts* (Breutel), *Guadeloupe* (l'Herminier), *Puertorico* (Schwanke), *Trinidad* (Crüger), *Silva amazonica* (Spruce), *Guatemala* (Türkheim), *St.-Vincent* (Smith), *Brasilia* (Weinio), *Costarica* (Oersted).

Diese Pflanze wurde zuerst von Breutel gesammelt und unter dem Namen *P. heteromalla* ausgegeben; sie ist unter dieser Bezeichnung in allen Herbarien zu finden. Die ächte *P. heteromalla* sammelte aber Poeppig in Chile und ist zwar unserer westindischen Pflanze ähnlich aber schon an den ganz andren Astblättern sofort zu unterscheiden.

716. ***P. fastigiata*** Ldbg et G. Syn. Hep., p. 637.

Syn : *P. sancta* G. Hep. Mex., p. 168.

Dioica mediocris flaccida fusco-brunnea, laxè cæspitosa, corticola. *Caulis* ad 6 cm. longus tenuis fuscus rigidus, irregulariter interdum fasciculatim ramosus, ramis porrectis. *Folia caulina* ad 2 mm. longa conferta

decurva et valde concava, utrinque longe decurrentia, postice valde ampliata lateque replicata, in plano late triangulata apice quam basis 4 plo angustiore margine antico stricto nudo postico e basi semiotunda crispatissima substricto 7-8 dentato, dentibus validis recte patulis versus apicem sensim brevioribus, sinubus hic illic recurvis, apice truncato 4-5 denticulato, alis decurrentibus obtuse desinentibus postica ample sinuosa crispata. *Amphigastria* rudimentaria varie profundeque lacinulata. Cellulæ apicales 18 μ , basales 27 $\times$ 45 μ , trigonis majusculis acutis, basi parum validioribus. *Folia floralia* caulinis similia majora validius dentata. *Perianthia* (juven.) ore truncato-rotundato spinuloso plicatulo. *Andræcia* in planta parvifolia et subsimplici mediana valida, bracteis 10 jugis confertissimis, apice breviter patulis crispatis angulatis vel denticulatis.

Hab. *Mexico* (Liebman, Sartorius), *Argentina* (Lorentz).

(*Fortsetzung folgt.*)





PROF. J. S. A. G. G. G. G. G.

I. *Cicer trifoliolatus* Borum, sp. nov. — II. *Cicer ervoides* (Sieber) Feuzl.

III *Gypsophila modesta* Borum, sp. nov.



I. *Onobrychis picta* Bornm. sp. nov. — II. *Onobrychis Teheranica* Bornm. sp. nov.
III. *Onobrychis psammophila* Bornm. sp. nov.



PHOTOTYPÉ B. A. D. A. G. GENÈVE

I. *Astragalus senilis* Bornm. sp. nov. — II a, b. *Astragalus Beckii* Bornm. sp. nov.



I. *Astragalus atricapillus* Bornm. sp. nov. — II. *Astragalus rimarium* Bornm. sp. nov.

III. *Astragalus heterochrous* Bornm. sp. nov.

Sous presse :

FLORÆ LYBICÆ PRODROMUS

OU

CATALOGUE RAISONNÉ

DES

Plantes de Tripolitaine

PAR

Ernest DURAND et Gustave BARRATTE

AVEC LA COLLABORATION DE

Paul ASCHERSON et William BARBEY

~~~~~  
Illustré de 20 planches in-4°  
~~~~~

HERBIER BOISSIER, Chambézy (Suisse)

ANNALES MYCOLOGICI

EDITI IN NOTITIAM

SCIENTIÆ MYCOLOGICÆ UNIVERSALIS

Organ für die Gesamtinteressen der Mycologie, enthaltend Original-Abhandlungen, Referate und kritische Besprechungen wichtiger mycologischer Publicationen, sowie eine Uebersicht über die neu erschienene Litteratur.

Jährlich gelangen 6 Hefte zur Ausgabe. Preis des Jahrgangs 25 Mark.

Abonnements nimmt entgegen die Buchhandlung R. FRIEDLÄNDER & SOHN
in Berlin N. W., Karlstrasse 41.

HERBIER BRUYAS

A VENDRE

au prix de quinze cents francs, un herbier comprenant 9664 espèces de plantes vasculaires, récoltées par le savant botaniste provençal M. Bruyas, collaborateur de MM. Gaston Bonnier, membre de l'Institut, et Georges de Layens dans la rédaction de la *Flore de France* (voir page V).

Cette riche collection renferme des végétaux empruntés aux flores de l'Europe, de l'Algérie et de la Chine. Elle se fait remarquer par le grand nombre d'exemplaires qui représentent chaque espèce et par leur parfait état de conservation.

S'adresser à M. le vicomte de Selle, ancien professeur à l'École centrale de Paris, Aix-en-Provence, 46, Cours Mirabeau.

Agénor BIGNENS, Ébéniste

à RANCES, Vaud (Suisse)

FOURNIT DES

Meubles à tiroirs pour classer les fiches

DE

L'INDEX BOTANIQUE

Lui écrire par carte postale de 10 centimes pour tous renseignements.

SPÉCIALITÉ DE MEUBLES A FICHES

pour le Commerce, la Banque, les Sociétés, Catalogues, etc., etc.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE
GUSTAVE BEAUVERD

CONSERVATEUR DE L'HERBIER

Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.

SECONDE SÉRIE

Tome V. 1905.

N° 10.

Bon à tirer donné le 30 septembre 1905.

Prix de l'Abonnement

20 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 25 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.

Les abonnements sont reçus
A L'HERBIER BOISSIER
CHAMBÉZY (Suisse).

PARIS
PAUL KLINCKSTECK
3, rue Cornuille.

BERLIN
R. FRIEDLÄNDER & SOHN
44, Carlstrasse.

LONDRES
WILLIAM WESLEY & SON
28, Essex Street.

1905

Tous droits de reproduction et de traduction réservés pour tous pays,
y compris la Hollande, la Suède et la Norvège.

L'expédition de chaque numéro étant soigneusement contrôlée, l'administration du Bulletin décline toute responsabilité pour numéros égarés.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

SECONDE SÉRIE

SOMMAIRE DU N° 10. — OCTOBRE 1905.

	Pages
I. — Dr R. Pampanini e G. Bargagli-Petrucci. MONOGRAFIA DELLA FAMIGLIA DELLE <i>STACKHOUSIACEE</i> . Planches X, XI, XII, XIII, XIV et XV (<i>à suivre</i>).	901
II. — Franz Stephani. — SPECIES HEPATICARUM (<i>suite</i>)	917
✓ III. — Dr Charles Domin. — DEUX NOUVEAUX <i>KÆLERIA</i> D'ASIE	947
IV. — Gustave Beauverd. — UNE NOUVELLE <i>BURMAN- NIACÉE</i> DU BRÉSIL	948
V. — Frédéric N. Williams. — LISTE DES PLANTES CONNUES DU SIAM (<i>suite et fin</i>)	949
VI. — J. Bornmüller. — BEITRÆGE ZUR FLORA DES ELBURSGEBIRGES NORD-PERSIENS (<i>Fortsetzung folgt</i>).	969
VII. — Gustave Camus. — SOCIÉTÉ POUR L'ÉTUDE DE LA FLORE FRANCO-HELVÉTIQUE. (Société pour l'étude de la flore française transformée.)	973
VIII. — G. Gaillard. — SUR UNE ROSE HYBRIDE DU JURA VAUDOIS <i>R. SPINULIFOLIA</i> Dem. $\times$ <i>R. CANINA</i> L.	987
IX. — Gustave Beauverd. — UNE NOUVELLE <i>IRIDACÉE</i> DU TRANSVAAL (avec figure).	990
X. — Gustave Beauverd. — BIBLIOGRAPHIES.	992
INDEX BOTANIQUE UNIVERSEL. Nos 12891 à 13182	

OBSERVATIONS

Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier*
ont droit gratuitement à trente exemplaires en tirage à part.
Aucune livraison n'est vendue séparément.

*Les abonnés sont invités à présenter leurs réclamations dans les quinze jours
qui suivent la publication de chaque numéro.*

Monografia della famiglia

DELLE

STACKHOUSIACEE

PER I

Dottori R. PAMPANINI e G. BARGAGLI-PETRUCCI

Planches X, XI, XII, XIII, XIV et XV.

Pl. bound in
first no. of the
following vol.INTRODUZIONE¹

Le Stackhousiacee sono erbe perenni o, più raramente, annuali, umili ma talvolta (*Stackhousia viminea* for. *elata*) perfino di 15 dm. di altezza, frutescenti alla base, cespugliose o no, glabre o di rado pubescenti, fogliose od afilli. I fusti sono eretti od ascendenti, talvolta filiformi prostrati e radicanti, striati più o meno profondamente, semplici o ramosi. Le foglie sono più o meno carnose, spesso inferiormente con la nervatura mediana saliente, alterne, sessili, quasi sempre lineari o lanceolato-lineari e col margine spesso revoluta ma sempre intero, acuminate, raramente ovate od anche obcordate, talvolta nulle e ridotte a piccole squame. Le stipole sono minime, setacee, caduche (o nulle?), raramente persistenti (*S. pulvinaris*) o nulle (*Macgregoria*). I fiori, bianchi o gialli, eretti od eretto-patenti, sono generalmente disposti in spighe terminali di dimensioni variabili (solo nella *S. pulvinaris* sono solitari all'apice dei fusti) ora solitari, sessili o brevemente pedicellati, ora in glomeruli 2-5-flori, sempre con 1-3 brattee alla base. I pedicelli sono semplici od articolati. Le brattee sono piccole, erbacee, più o meno scariose al margine che è intero o talvolta eroso-denticolato o ciliato; nei fiori a tre brattee le laterali sono minori della mediana, talvolta minutissime, interamente scariose e caduche. Sono ovate od acuminate e — la mediana specialmente — più o meno concave. Il ricettacolo è cupuliforme (*Stackhousia*) o piano e piccolissimo (*Macgregoria*) ed il disco che lo riveste è assai tenue; esteriormente a

¹ Per il Dr R. Pampanini.

l'aspetto più o meno carnoso, ed è 5-10-striato od anche angolato. Il calice è a preflorazione imbricata e dialisepalo. I sepali, in numero di cinque e perigini, sono eretti, persistenti, col margine più o meno scarioso, intero od eroso-denticolato od anche cigliato; variano per la forma, che va dalla ovato-delloide alla lineare-acuminata. La corolla è perigina e presenta i petali od i lobi, che sono sempre in numero di cinque, alterni coi sepali. Essa è apparentemente gamopetala (*Stackhousia*) o nettamente dialipetala (*Macgregoria*); nel primo caso, i petali anno la parte inferiore dell'unglia libera come pure la parte superiore del lembo, restando così saldati solo nella loro parte mediana. Nelle *Stackhousia* il tubo della corolla è cilindraceo ed i lembi liberi dei petali sono ovati o lanceolati, acuti od anche lineari, eretto-patenti o patentissimi. Nella *Macgregoria* i petali sono eretto-patenti, obovato-oblungi e lungamente attenuati in un'unglia angusta. L'androceo è composto di cinque stami perigini, alterni ai petali, liberi, eretti, disuguali (*Stackhousia*) od uguali (*Macgregoria*). Nelle *Stackhousia* tre sono più lunghi, generalmente subeguali al tubo della corolla, e due più brevi, lunghi press'a poco la metà del tubo; nella *Macgregoria* invece sono tutti eguali e più brevi dei sepali. I filamenti sono esili, appiattiti, più o meno slargati alla base, persistenti. Le antere sono biloculari, basifisse o quasi, introrse, deiscenti per due fessure longitudinali, oblunghe (lineari od ellittiche) o cuoriformi (*S. micrantha*), all'apice spesso acuminate od anche (*Macgregoria*) col connettivo prolungato in una piccola appendice ovata, alla base quasi sempre più o meno smarginate. Il polline è globoso, liscio o quasi (*Macgregoria*) o più o meno scabro e quasi spinuloso (*Stackhousia*). Il gineceo è libero al fondo del ricettacolo. L'ovario è costituito da logge monosperme, normalmente in numero di tre. Gli stili sono saldati in una columella centrale, più o meno allungata, talvolta brevissima, semplice (*Stackhousia*) o terminata — immediatamente sotto gli stimmi — in una membrana cupuliforme (*Macgregoria*). Gli stimmi, in numero uguale alle logge, sono papillosi internamente, più o meno gracili ed eretti od eretto-patenti. L'ovulo è inserito alla base dell'angolo interno della loggia; è anatropo, ascendente e col micropilo rivolto in basso ed all'infuori. Il frutto è secco, formato normalmente da tre acheni, sferici od oblungi, glabri, raramente pubescenti od anche (*Macgregoria*) sparsi di peli uncinati, generalmente rugosi o verrucosi, oppure lisci, talvolta più o meno nettamente tricotati od anche (Sect. *Tripterococcus*) trialati, con ali membranose e transversalmente venose. Gli acheni sono saldati alla columella centrale, spesso soltanto per un breve tratto di essa, ma a maturità se ne staccano con grande facilità; oppure (*Macgregoria*) sono liberi, essendo fissati obliquamente soltanto per la loro base. I tegumenti del seme sono membranosi, l'album è carnoso, e l'embrione, che è lungo quanto l'album, à la radice infera ed i cotiledoni brevi, obtusi e piano-convessi.

* * *

La famiglia delle *Stackhousiaceae* — la cui prima specie fu descritta da Smith nel 1798 — fu considerata fin dal suo fondatore, R. Brown, come assai vicina alla famiglia delle *Celastraceae*; e questa opinione fu più o meno condivisa anche dalla maggior parte degli Autori seguenti.

R. BROWN (1814 e 1825) mette le *Stackhousiaceae* fra *Celastraceae* e le

Euphorbiacee, e così pure SMITH (1819), LINDLEY (1836) ed ENDLICHER (1843).

REICHENBACH (1828 e 1837) le enumera fra le *Empetree* le *Cneoree*; DUMORTIER (1829) fra le *Simplocee* e le *Ilicee*; e MARTIUS (1833) e MEISSNER (1843) fra le *Euphorbiacee* e le *Empetree*.

Nel 1847 LINDLEY, sviluppando l'idea emessa da R. Brown e da lui seguita nel 1836, considera le *Stackhousiacee* affini alle *Celastracee* ed alle *Euphorbiacee* ma ne precisa la posizione mettendole fra le *Celastracee* et le *Sapotacee*, accennando pure a delle affinità con le *Sapindacee*. Invece per AGARDH (1858) esse sono affini alle *Batidee* ed alle *Nolanacee*, opinione che HOOKER f. (1860) non segue, adottando invece quella primitiva di R. Brown. Ma più tardi, nel *Genera plantarum* pubblicato insieme a BENTHAM (1867), modifica questo modo di vedere dicendo le *Stackhousiacee* bensì affini alle *Celastracee* — e per il calice, il disco ed il frutto anche alle *Rhamnacee* — mentre non chiara gli risultava l'affinità con le *Euphorbiacee*. SCHNIZLEIN (1870) si provò ad accordare le opinioni così diverse di Agardh da una parte, quelle di Brown, seguite più o meno fedelmente anche dagli altri Autori, dall'altra enumerando le *Stackhousiacee* fra le *Batidee* et le *Euphorbiacee*. Il tentativo però non fu seguito da altri, anzi BAILLON (1873-76 e 1877) considera nuovamente le *Stackhousiacee* tanto affini alle *Celastracee* che le fa rientrare in questa famiglia come tribù; per mezzo poi del genere *Macgregoria* per lui si avvicinerebbero al genere *Floerkea* (*Geraniacee*).

EICHLER (1878) le enumera fra le *Hippocrateacee* e le *Sapotacee*, ed ENGLER da prima (1892) fra le *Hippocrateacee* e le *Aquifoliacee*, poi (1898, 1903 e 1904) le considera, come le *Hippocrateacee*, vicine alle *Celastracee*. PAX (1897), come il Baillon, ritiene le *Stackhousiacee* molto affini alle *Celastracee* — pur considerandole come famiglia autonoma — ma, a differenza di lui, vedendo nel genere *Macgregoria* un nesso ancora più stretto a questa famiglia. DALLA TORRE e HARMS (1901) le enumerano, come Engler, fra le *Hippocrateacee* e le *Staphyleacee*. Questi modi di vedere sono completamente ripudiati da l'HALLIER (1903) il quale divide ed abbatte la famiglia delle *Stackhousiacee* attribuendo il genere *Macgregoria* alle *Tropeolacee* ed il genere *Stackhousia* alle *Campanulacee*.

Riassumendo in uno sguardo d'insieme le opinioni che da Brown ad Hallier gli Autori hanno espresso sulla posizione sistematica delle *Stackhousiacee*, si vede come la massima parte di essi abbiano considerato questa famiglia come più o meno strettamente affine a quella delle *Celastracee* od a famiglie vicine a questa.

Soli le avvicinarono Agardh alle *Batidee*, Lindley alle *Celastracee* ed anche alle *Sapotacee* ed Hallier alle *Campanulacee* ed alle *Tropeolacee*.

Però l'affinità delle *Stackhousiacee* con le *Tropeolacee* fu pure indicata dal Baillon, e tanto per questi come per l'Hallier è il genere *Macgregoria* che le avvicina a questa famiglia. Pel Pax invece il genere *Macgregoria* è ancora più vicino alle *Celastracee* che non lo sia il genere *Stackhousia*.

Per me non so vedere nella *Macgregoria* caratteri tali da autorizzare la sua separazione dalla famiglia delle *Stackhousiacee*; e, nonchè scindere questa e l'abbatterla come fa l'Hallier, non opino nemmeno che si debbano ricercare le sue affinità lungi dalle *Celastracee*, come vollero Agardh e Lindley.

Ed infatti, la gamopetalia per la quale le *Stackhousia* differiscono dalla *Macgregoria* non è che apparente come lo dimostrano le unghie dei

petali, che nella loro parte inferiore sono sempre libere, e la facilità con la quale si possono separare nella loro parte mediana dove sono saldati fra loro, facilità indicata pure dai casi anormali — che sembrano non esser rari (Hook. f., *Fl. N.-Zel.*, 1, 78) — nei quali la corolla è assolutamente dialipetala. Il calice gamosepalo e gli stami perigini delle *Stackhousia* sono pure tali — quantunque in grado minimo — anche nella *Macgregoria*. E bensì vero che in questa gli stami differiscono da quelli delle *Stackhousia* per essere di dimensioni assai minori, tutti uguali fra di loro e per avere le antere con l'apice appendicolato; ma è da notare che spesso nelle *Stackhousia* l'ineguaglianza degli stami è estremamente attenuata ed il connettivo si prolunga in modo che l'antera riesce acuminata, senza tuttavia essere mai appendicolata. Nel gineceo le differenze fra i due generi sono più marcate. Così, nelle *Stackhousia* i carpelli sono saldati alla columella centrale, però nel frutto la saldatura è estremamente tenue, talvolta appena visibile e su una porzione brevissima della columella. Invece nella *Macgregoria* i carpelli sono sempre liberi e la columella, semplice nelle *Stackhousia*, si dilata, immediatamente sotto gli stimmi, in una membrana discoidea.

I caratteri dell'ovulo e quelli vegetativi s'incontrano egualmente nei due generi, tranne quello del numero delle brattee, solitarie nella *Macgregoria*, riunite a tre od a due nelle *Stackhousia*. In quanto poi ai caratteri dei peli uncinati di cui sono sparsi i carpelli e la presenza di una sola brattea alla base dei fiori nella *Macgregoria*, sono quasi di nessun valore qualora si consideri che vi sono *Stackhousia* a carpelli pubescenti ed altre a bratteole laterali di dimensioni minime, scariose e caduche.

Insomma, la massima parte dei caratteri pei quali la *Macgregoria* differisce dalle *Stackhousia*, e cioè : corolla dialipetala, calice quasi dialipetalo, stami brevissimi, eguali fra di loro ed appena perigini, antere con l'apice appendicolato, carpelli liberi, si possono considerare come derivati da quelli omologhi delle *Stackhousia*. Solo il carattere della membrana all' apice della columella manca di ogni traccia di omologia nelle *Stackhousia*. Non mi sembra però che il valore di questo carattere sia tale da giustificare la separazione della *Macgregoria* dalle *Stackhousiacee*, il significato di quella membrana non essendo che di una semplice espansione della sommità della columella e non quello di un organo in via di sparizione.

Le *Stackhousiacee* si distinguono dalle *Euphorbiacee* per caratteri essenziali : per i fiori ermafroditi, per i carpelli a maturità liberi o quasi, per gli ovuli con micropilo infero e per l'embrione con radicella parimenti infera, caratteri che non s'incontrano in alcuno dei generi che costituiscono la famiglia delle *Euphorbiacee*.

Alle *Empetracee* si avvicinano per gli stami ineguali — carattere proprio solo al genere *Stackhousia* — gli ovuli solitari e col micropilo infero ; ma se ne allontanano per la presenza di calice e di corolla invece del perianzio petaloideo o quasi, proprio alle *Empetracee*, per gli stami in numero di cinque e perigini, per la presenza del disco, per il frutto che è secco e con carpelli liberi o quasi, e per la massima parte degli organo-vegetativi.

I caratteri pei quali si possono considerare le *Stackhousiacee* affini alle *Cneoracee* (*Simarubee*) si limitano al frutto — carpelli secchi, liberi, indeiscenti, talvolta samaroidei ed ovuli solitari, anatropi — mentre invece quelli che le allontanano sono assai più numerosi ed importanti :

oltre che la maggior parte dei caratteri vegetativi, l'inserzione degli stami che si fa al margine del disco e non alla base, gli stili saldati in columella, gli ovuli eretti e non penduli e l'embrione a radice infera.

Nessun carattere importante rende affini le *Stackhousiacee* alle *Illicinee*, che il Dumortier considerò vicine a quelle. Esse si allontanano per i petali e gli stami perigini, pel disco aderente al calice, per lo stilo non terminale e gli stimmi liberi, per gli ovuli anatropi, eretti e con micropilo infero, pel frutto secco e con carpelli liberi, per l'embrione a radice infera, e per molti fra gli organi vegetativi. Tuttavia, è da notare che il Dumortier ammetteva l'affinità delle *Stackhousiacee* con le *Illicinee* allorché a questa famiglia si attribuivano ancora i generi *Cassine* e *Siphonodon*, considerati poi come appartenenti invece a quella delle *Celastrinee*.

Dalle *Sapotacee* si allontanano per numerosi e non lievi caratteri: corolla non veramente gamopetala, calice gamosepalo, stami inseriti sul calice invece che sulla corolla, stimmi distinti e più o meno allungati, inserzione e posizione degli ovuli.

Con le *Batidee*, alle quali Agardh le disse affini, le *Stackhousiacee* non anno in comune che uno solo fra i caratteri importanti, e cioè quello del numero e della posizione degli ovuli; ma in tutto il resto — fiore, frutto, seme ed organi vegetativi — differiscono completamente.

Invece, assai vicine sono alle *Rhamnacee* per la corolla perigina, e — come lo notarono Benthams e Hooker — pel disco, l'ovario e gli ovuli; ma se ne allontanano per i sepalì imbricati, gli stami alterni ai petali, le antere non versatili, gli stimmi liberi e per il frutto composto di acheni.

Sono affini alla *Staphyleacee* per le stipule e le brattee alla base dei pedicelli florali caduche, per la preflorazione imbricata, per gli stami, per gli ovuli ascendenti e anatropi, per l'embrione a radice infera; se ne distinguono però per numerosi caratteri: foglie semplici, disco saldato al tubo del calice, carpelli monospermi, liberi o quasi, stimmi divisi, ed altri caratteri di minor conto.

Alle *Hippocrateacee* si avvicinano per gli ovuli a micropilo infero, per l'embrione a radice infera e per il frutto composto di carpelli secchi, liberi o quasi; ma se ne allontanano per molti altri caratteri: forma del disco, numero e posizione degli stami, per le antere introrse, per la presenza di un solo ovulo per carpello invece di due o più, per gli stili saldati in una columella centrale, ma non terminale ai carpelli, e per i semi albuminosi.

Dalle *Aquifoliacee* si allontanano: per la corolla e gli stami perigini, gli stimmi più o meno allungati, l'inserzione basale degli ovuli, il micropilo infero, il frutto a carpelli liberi e secchi e l'embrione a radice infera.

Il genere *Stackhousia* — che l'Hallier attribuisce alla famiglia delle *Campanulacee* — differisce da queste per l'ovario supero, lo stilo diviso, sempre più breve degli stami e per i carpelli liberi o quasi. Riguardo alla pseudo-gamopetalia della corolla, è bensì vero i generi *Dialypetalum*, *Nemacladus* e spesso anche il genere *Cyphia* presentano la corolla dialipetala, ma numerosi ed importanti caratteri, oltre a quelli sopracitati distinguono le *Stackhousia* da questi generi. primo fra tutti quello del frutto che in essi è una cassula biloculare, polisperma ed infera.

Considerando le affinità delle *Stackhousiacee* con le *Celastracee* — che R. Brown per primo indicò — si vede come esse siano di gran lunga

più strette di quelle dagli Autori indicate con le altre famiglie ed alle quali è brevemente accennato. Infatti, le *Stackhousiacee* presentano tutti i caratteri più importanti delle *Celastracee*, o che essi appartengano a tutti i generi della famiglia, o che siano propri a qualche genere anormale, come gli stimmi in numero di cinque ed a disposizione stellata del genere *Goupia* e gli ovuli solitari del genere *Cassine*.

Tuttavia il carattere dei frutti liberi (acheni) (*Macgregoria*) o quasi (*Stackhousia*) è il carattere più distintivo ed è di grande importanza; il Baillon stesso che riuni le *Stackhousiacee* alle *Celastracee* non poté far a meno di riconoscere ch'esso costituisce la maggiore, se non l'unica, difficoltà per attuare il suo modo di vedere. Ora, l'estensione da lui attribuita alla famiglia delle *Celastracee* — nella quali comprese, oltre alle *Stackhousiacee*, anche le *Hippocrateacee*, le *Buxacee*, le *Geissolomacee* e le *Salvadoracee* — non fu approvata dagli Autori posteriori, i quali continuarono a considerare queste sue tribù delle *Celastracee* come famiglie autonome.

Ed egli stesso fu incerto sulla precisa posizione sistematica delle *Stackhousiacee*, mentre non ebbe incertezza alcuna riguardo alle altre famiglie da lui comprese nelle *Celastracee*.

Veramente, prima di Baillon anche Bentham e Hooker avevano riunito le *Hippocrateacee* alle *Celastracee* come tribù. E nella famiglia delle *Celastracee* così compresa è appunto questa tribù che, sola, presenta i carpelli generalmente liberi come le *Stackhousiacee*; però, a differenza di queste, le *Hippocrateacee* li hanno polispermi, deiscenti e con stili terminali.

Come dissi, il Baillon accennò alle affinità della *Macgregoria* con le *Floerkea* (*Limnanthee* [*Tropeolacee*]) e l'Hallier ve la riuni addirittura. Ed infatti, essa si avvicina alle *Limnanthee* per i carpelli indeiscenti e staccantisi dall'asse, e per gli ovuli solitari, anatropi, ascendenti e col micropilo infero, per lo stilo, per l'embrione con radice infera, nonché per altri caratteri di minor importanza. Ma se ne distingue per gli stami in numero uguale ai petali ed ai sepali, le antere non versatili, l'assenza di glandole interstaminali, i semi albuminosi, e per la maggior parte dei caratteri degli organi vegetativi. In quanto al genere *Stackhousia* esso è assai più lontano dalle *Tropeolacee* che non il genere *Macgregoria*. Riassumendo, è alle *Celastracee* — incluse le *Hippocrateacee* (Benth. e Hooker) — che, secondo me, le *Stackhousiacee* sono maggiormente affini, in fondo non distinguendosi da quelle che per i carpelli monospermi, indeiscenti e li stili non terminali; si avvicinano pure alle *Rhamnacee*, delle quali hanno il disco l'ovario e gli ovuli, e ricordano le *Limnanthee* per il frutto e gli ovuli. Però, la loro affinità con quest'ultima famiglia è assai tenue, tutti gli altri caratteri, tranne i due citati, essendo diversi nelle due famiglie. Ora, l'analogia della posizione degli ovuli, per quanto importante non è carattere decisivo, qualora si ricordi che talvolta esso può variare perfino in seno allo stesso genere; così p. es., l'*Evonymus linifolius* presenta gli ovuli eretti e col micropilo infero, mentre nell'*Evonymus latifolius* sono pendenti e col micropilo supero.

Così, arrivo all'opinione — già emessa da Bentham e Hooker — che le *Stackhousiacee* sono molto affini alle *Celastracee* presentando una certa affinità anche con le *Rhamnacee*. Nè questo deve sembrar strano, poichè le *Celastracee* e le *Rhamnacee* sono assai vicine fra di loro, tanto che furono perfino riunite in una sola famiglia (Jussieu). L'esame dei caratteri

anatomici delle *Stackhousiacee* ed il loro confronto con quelli analoghi delle due famiglie sopracitate appoggiano questo modo di vedere.

* * *

Le *Stackhousiacee* sono proprie specialmente ai siti scoperti ed aridi, e la massima parte di esse non penetra molto addentro nelle terre ma preferisce la regione marittima. Tuttavia, qualche specie — soprattutto fra quelle a maggior estensione — fa egualmente nei siti fertili spingendosi anche sui monti fino a 1500 m. (*S. monogyna*); una poi (*S. pulvinaris* var. *typica*) non s'incontra che nei siti umidi montuosi fino a 2300 m. Nel loro insieme, però, le *Stackhousiacee* sono piante nettamente xerofile, come lo rivelano gli organi vegetativi e — naturalmente — in primo luogo le foglie. Nelle poche specie ad area più estesa le foglie sono carnose, talvolta articolate (*S. aspericocca*) e più o meno larghe, lanceolate od anche obcordate, ma nelle altre — e sono la massima parte — le foglie sono lineari, coi margini revoluti, talvolta assai ridotte od anche (*S. Dielsi*, *S. aphylla*, *S. scoparia*) totalmente mancanti essendo ridotte a squame brevissime e rare. Talvolta ancora (*S. pubescens*, *S. Maidenii*) tutta la pianta è pubescente.

La famiglia delle *Stackhousiacee* è propria dell' Australia; due solo specie s'incontrano pure, oltrechè sul continente, l'una nella Nuova-Zelanda, l'altra nelle Filippine. Tranne poche eccezioni, le specie di questa famiglia hanno un' area assai ristretta ed il loro raggruppamento geografico corrisponde — almeno nelle sue linee generali — al loro raggruppamento sistematico.

L'area della distribuzione delle *Stackhousiacee* si può dividere in tre regioni :

I. Regione sud-orientale.

In questa regione comprendo : Queensland — tranne la Penisola d'York — N.-S.-Wales, Victoria, la parte orientale del S.-Australia, Tasmania e Nuova-Zelanda. Sette specie le sono proprie : una di queste (*S. pulvinaris*) si scinde in due varietà vicarianti : l'una propria al continente ed alla Tasmania (var. *typica*), l'altra alla Nuova-Zelanda (var. *uniflora*); tre à in comune con l'Australia sud-occidentale, delle quali però la *S. scoparia* è da considerarsi piuttosto come appartenente a questa II regione. Un' altra di queste (*S. viminea*), ai due estremi della sua area vastissima, regioni sommamente diverse fra di loro, presenta delle varietà parallele : var. *elata* ed *occidentalis* nell'Australia occ., var. *flava* nella Tasmania.

II. Regione sud-occidentale.

Questa regione costituita dal W.-Australia, compresa la parte occidentale del S.-Australia, e dall' Alexandraland (Australia occ. e centr.) conta sei specie endemiche ed è senza dubbio la più ricca, tenuto conto del fatto che la maggior parte di questi endemismi (*S. Dielsi*, *S. Huegelii*, *S. pubescens*, *S. micrantha*) sono localizzati nella regione, relativamente ristretta, che si stende dai M^{ti} Russel sul Gran Golfo australiano a Sharks Bay sulla costa occidentale.

Sole due specie, fra di loro assai affini, si estendono più lontano : la *S. Brunonis* si spinge fin quasi al 15° lat. sud (sec. Benthams) e la *S. megaloptera* si estende anche nel S.-Australia e si ritrova pure, a quanto pare, nei M^{ti} Mac Donnell dell'Australia centrale. Alle specie proprie a questa regione si può ancora aggiungere la *S. scoparia*, che pel S.-Australia si estende fino al N.-S.-Wales, ma che pel suo *habitus* eminentemente xerofilo mostra di appartenere alla Regione sud-occidentale. Infine, se si aggiungono anche le varietà endemiche *elata* ed *occidentalis* della *S. viminea*, l'endemismo delle *Stackhousiacee* si caratteristico per questa regione riesce ancor più accentuato.

III. Regione settentrionale.

Il N.-Australia, la Penisola d'York e le Filippine costituiscono questa regione caratterizzata dalla presenza di tutta la III sottosezione delle *Eustackhousia*. Tranne la *S. intermedia*, che s'incontra con una varietà vicariante anche alle Filippine, tutte le specie sono endemiche a N.-Australia ed alla Penisola d'York.

Queste tre regioni sono dunque caratterizzate da tre gruppi di specie di natura e di *habitus* propri ad ogni gruppo e tali da dare un indice dell'insieme dei principali caratteri floristici di ognuna di esse.

Nella regione sud-orientale la flora della Nuova-Zelanda presenta delle strettissime affinità con la flora dell'Australia, e particolarmente con quella delle Alpi Australiane e della Tasmania; è però caratterizzata anche da una forte proporzione di endemismi. Infatti, la *S. pulvinaris* è comune alle Alpi Australiane, alla Tasmania ed alla Nuova-Zelanda, ma in questo Arcipelago è rappresentata da una varietà che gli è endemica.

Nella regione sud-orientale, caratterizzata da una fortissima proporzione di endemismi dell'*elemento australiano* (82%), ristretti nell'estrema parte sud-occidentale del Continente fra i M^{ti} Russell e Sharks Bay, e da una vegetazione per lo più nettamente xerofila, le *Stackhousiacee* presentano il maggior numero di endemismi ed i più notevoli come pure i più rimarchevoli adattamenti alla xerofilia. E appunto in questa regione che hanno il loro centro di diffusione i due unici rappresentanti della sezione *Tripterococcus*, per lungo tempo considerata come genere autonomo, che di là si spingono con stazioni, a quanto pare isolate, al nord e al nord-est; come pure li s'incontra la *S. micrantha* che da sola costituisce la III sottosezione delle *Eustackhousia*. Ivi pure si trovano le specie maggiormente addattate al clima desertico di quella regione : *S. Dielsi*, *S. scoparia* (macanza di foglie), *S. pubescens* (pubescenza), *S. Brunonis*, *S. megaloptera* (frutti alati).

Nella regione settentrionale le *Stackhousiacee* sono tutte annue, carattere che non si incontra che in sole altre due specie, la *S. micrantha* e la *Macgregoria racemigera*, questa comune alle altre due regioni mentre quella è propria alla sola regione sud-occidentale. E appunto questo gruppo delle specie annue che nelle *Stackhousiacee* mostra, quantunque con un dato assai tenue, le affinità floristiche fra l'Australia e l'Asia : la presenza della *S. intermedia* nelle isole Filippine, dove si presenta come varietà endemica, il tipo essendo proprio all'Australia settentrionale.

Distribuzione geografica delle Stackhousiacee.

	Reg. sud-or.					Reg. sud-occ.			Reg. sett.	
	Nuova Zelanda	Tasmania	Queensland	N.-S.-Wales	Victoria	S.-Australia	W.-Australia	Alexandra- land	N.-Australia	Isole Filippine
STACKHOUSIA										
pulvinaris.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
monogyna.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
aspericocca.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Maideni.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Huegelii.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
pubescens.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Dielsi.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
spathulata.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Giuriatii.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
viminea.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
scoparia.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
muricata.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
tenuissima.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
aphylla.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
virgata.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
intermedia.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
micrantha.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brunonis.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
megaloptera.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
MACGREGORIA										
racemigera.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

* * *

Per questa Monografia ebbi in esame i materiali delle seguenti collezioni :

1. Erbario Centrale Italiano (Herb. Centrale externum).
2. — Webb.
3. — dell' Istituto Bot. di Roma.
4. — Cesati.
5. — del Museo di Storia Nat. di Parigi.
6. — dell' Istituto Bot. di Montpellier.
7. — Barbey-Boissier.
8. — De Candolle.
9. — Delessert.
10. — dell' Orto Bot. di Bruxelles.
11. — del Museo Bot. di Copenaghen.
12. — dell' Orto Bot. di Pietroburgo.

13. Erbario del Museo Bot. dell' Accademia di Scienze di Pietroburgo.
14. — del Museo Bot. di Berlino.
15. — del Museo Bot. dell' Università di Monaco.
16. — del Museo Bot. dell' Università di Vienna.
17. — del Museo di Storia naturale di Vienna.

Ebbi pure materiali dall' Orto Bot. di Kew, e. — per mezzo del Prof. Blunno — dal Sig. F. M. Bailey di Brisbane (Australia). A questi ed ai proprietari dei suddetti Erbari privati ed ai Direttori degli Istituti Botanici e Musei sopra nominati esprimo i miei più vivi ringraziamenti.

PARTE PRIMA

SISTEMATICA¹

STACKHOUSIACEÆ

Stackhousiaceæ Horan., *Prim. lin.*, 79! — Lindl., *Introd. Nat. syst. of Bot.*, ed. II, 118! — Endl., *Gen. Pl.*, 1106, Ord. 242!; *Enchir. Bot.*, 585! — Meissn., *Plant. vasc. gen.*, I, 249, fam. 200! — Lindl., *Veg. Kingd.*, ed. II, 589! — Schuch. in *Linnaea* XXVI, 1! — Walp., *Ann.*, V, 768! (sine descr.) — Benth. in DC., *Prodr.*, XV, I, 499! — Eichler, *Blüthendiagr.*, II, 368! — Engl., *Syll.*, I ed., 133! (sine descr.) — Pax in Engl. u. Prantl., *Nat. Pflanzenfam.*, T. III, Abt. 5, 231! — Engl., *Syll.*, ed. II, 144! (sine descr.) — Dalla Torre et Harms, *Gen. Siphonog.*, 291! (sine descr.) — Engl., *Syll.*, ed. III, 153!; ed. IV, 155! (sine descr.)

Stackhouseæ R. Brown, *Gen. rem.* in Flind., *Voy.*, II, 535! — Sm. in Rees, *Cycl.*, XXXIII! — R. Brown, *Verm. bot. Schrift.*, I, 54! — Bartl., *Ord. nat. pl.*, 368! — Hook. f., *Fl. Nov.-Zel.*, I, 47! (sine descr.) — Schnizl., *Icon. fam. nat.*, IV, tab. 242!

Stackhousiæ Reichb., *Consp. regn. veg.*, 197! (sine descr.) — Dumort., *Anal. fam. pl.*, 21! — Martius, *Consp. regn. veg.*, 55, Ord. 265! — Reichb., *Hand. nat. Pflanzen syst.*, 282! — Hook in Hook. *Journ. of Bot.*, I, 258!; II, 420!; *Icon. pl. rar.*, III, tab. 269! (sine descr.) — Agardh, *Theor. syst. pl.*, 359, tab. XXVI! — Hook. f., *Fl. Tasm.*, I, 78! — Benth., *Fl. Austral.*, I, 404! — Benth. et Hook., *Gen. pl.*, I, 371! — Hook. f., *Hand. N.-Zel. Fl.*, 42! — Baill., [Adans., XI, 289-290!] *Hist. pl.*, VI, 43 (sine descr.) [p. 7-9, 22, 514 in obs.]! — Bailey, *Syn. Queensl. Fl.*, 69! — F. Muell., *Key syst. Vict. pl.*, I, 32!; II, 13!; *Second syst. cens. austral. pl.*, I, 44! (sine descr.) — Moore, *Hand. Fl. N.-S.-Wales*, 183! — Kirk, *Stud. Fl. N.-Zel.*, 89!

« *Flores hermaphroditi, pentameri.* »

« *Calyx* (receptaculum) limbo plus minusve profunde quinquefido, lobis

¹ Per il Dr R. Pampanini.

« erectis, persistentibus, integris vel denticulatis vel etiam ciliatis, prae-
« floratione imbricata. »

« *Corolla* calycis lobos multoties superans, pseudo-gamopetala vel
« dialipetala, petalis quinque, perigynis, erectis vel erecto-patentibus, in
« unguem linearem attenuatis, unguibus liberis vel parte superiori in tubo
« cylindraceo connatis, limbo oblongo vel lanceolato, praefloratione imbrica-
« cata. »

« *Stamina* quinque, libera, perigyna, alternipetala, erecta, aequalia vel
« inaequalia, inclusa, filamentis planis vel fere cylindraceis, versus basin
« paullo dilatatis, antheris basifixis vel dorsifixis, introrsis, erectis,
« oblongis, basi plus minusve emarginata, apice integro vel appendiculato,
« polline « sub-4-lobum » (sec. Bentham), aspero-echinulatum vel leve. »

« *Ovarium* sessile, 3-5 coccis subglobosis vel oblongis, scabriusculis vel
« rugosulis, liberis vel lateribus inter se ipsos cohaerentibus, uniovulatis;
« ovulo anatropo, erecto; stylis in columnam simplicem vel apice in
« membranam cupuliformem dilatatam, brevissimam vel plus minusve
« elongatam, connatis, stygmatis 3-5 erecto vel stellatim-patentibus,
« obtusis vel acuminatis, solum intus papillosis. »

« *Fructus* 3-2-coccus, coccis subglobosis vel oblongis, levibus, reticulatis,
« rugosis, tricostatis vel trialatis, glabris, pubescentibus vel etiam pilosis,
« indehiscentibus, monospermis, a columella centrali demum solutis,
« pericarpio coriaceo vel lignoso; semine erecto, testa membranacea,
« rugosula vestito, embryo axile albumini subaequilongo, recto, coty-
« ledonibus brevibus, obtusis, radícula infera. »

« *Herbæ* perennes vel annuæ, caespitosæ vel unicaules, glabræ vel
« pubescentes vel asperæ. »

« *Caules* simplices vel ramosi, plerumque longitudinaliter plus minusve
« profunde striati, foliosi vel aphylli, erecti, ascendentes vel etiam
« decumbentes et radicantes. »

« *Folia* alterna, sessilia, basi attenuata, integra, plus minusve crassa,
« acuminata vel obtusa; stipulis minutissimis, persistentibus vel cito
« caducis vel nullis. »

« *Flores* solitarii vel in spicis terminalibus glomerati vel solitarii in
« apice ramulorum, sessiles vel pedicellati, flavi vel albi; pedicello raro
« alato, sæpe articulado, basi 1-3-bracteato, bracteis ovatis, lanceolato-
« acuminatis vel linearibus, margine integro, denticulato vel ciliolato,
« bracteolis bractearum intermediarum minoribus, interdum membranaceis et
« caducis. »

CONSPECTUS GENERUM

Flores tribracteati; corolla pseudogamopetala; stamina inaequalia, filamentis elongatis, antheris dorsifixis apice non appendiculato, polline aspero-echinulato; cocci glabri vel pilis simplicibus conspersi. **Stackhousia**

Flores unibracteati; corolla dialipetala; stamina aequalia, filamentis brevissimis, antheris basifixis apice appendiculato, polline leve; cocci pilis uncinatis conspersi.

Macgregoria

STACKHOUSIA

Sm. in *Linn. Trans.*, IV (1798). 248! — Labill., *Nov. Holl. pl. specim.*, I, 77! — Sm. in Rees, *Cycl.*, XXXIII! — Endl., *Gen. pl.*, p. 4107, n. 5763! — Meissn., *Pl. vasc. gen.*, II, 336! — Schuch. in *Linnaea*, XXVI, 3! — Hook. f., *Fl. Nov.-Zel.*, I, 47!; *Fl. Tasm.*, I, 78! — Benth., *Fl. austral.*, I,

404!; in DC., *Prodr.*, XV, 1, 499-500! — Benth. et Hook., *Gen. pl.*, I, 374! — Baill., *Adans.*, XI, 289-290!; *Hist. pl.*, VI, 7-9, 22, 43! — Bailey, *Syn. Queensl. fl.*, 69! — F. Muell., *Key syst. Vict. pl.*, I, 32!, II, 43!; *Second syst. cens. austral. pl.*, 44! — Moore, *Hand. Fl. N.-S.-Wales*, 183! — Kirk, *Stud. Fl. N.-Zeal.*, 90! — Pax in Engl. u. Prantl, *Nat. Pflanzenfam.*, T. III, Abt. 5, 233!

Syn. : *Tripterococcus* Endl., *Enum. pl. Huegel.*, 17!; *Gen. pl.*, p. 1107, n. 5764! — Meissn., *Pl. vasc. gen.*, II, 336! — Schuch. in *Linnaea*, XXXVI, 27!

Plokiostigma Schuch. in *Linnaea*, XXVI, 39! — Walp., *Ann.*, V, 772!

« *Calyx* tubo hemisphaerico vel ovato, saepe 10-striato vel 10-costato, « limbo 5-fido, lobis ovatis vel triangularibus vel acuminatis, integris vel « eroso-denticulatis vel ciliatis. »

« *Corolla* pseudo-gamopetala, petalis quinque, perigynis, calycis fauci « insertis, erectis, unguibus linearibus parte inferiori liberis superiori in « tubo cylindraceo connatis, limbis liberis, erecto vel stellatim-patentibus « oblongis vel lanceolatis, obtusis vel acutis. »

« *Discus* tenuis, tubum calycis vestiens. »

« *Stamina* perigyna, margini disci inserta, elongata, inæqualia, tria « longiora plerumque corollæ faucem subæquantia, duo breviora ple- « rumque circiter medium corollæ tubi attingentia; filamentis graci- « libus planis, rarissime cylindraceis, versus basin paullo dilatatis; antheris « plerumque oblongis, plus minusve ellipticis vel etiam linearibus, raris- « sime subovatis, basi plus minusve emarginatis, dorsifixis; polline granulis « subglobosis, aspero-echinulatis. »

« *Ovarium* coccis lateribus inter se ipsos cohærentibus, globosis vel « oblongis, scabriusculis vel rugosulis; stylo cylindraceo, plerumque brevi, « crassiusculo, raro elongato, gracili, stygmatis erecto-patentibus « obtusis vel acuminatis plus minusve elongatis diviso. »

« *Fructus* calyce et saepe etiam filamentis suffultus; coccis globosis « vel oblongis (ovatis vel obovatis), levibus, reticulatis, rugosis, tricostratis « vel trialatis, glabris vel pubescentibus, pericarpio coriaceo, raro lignoso ». »

« *Herbæ* perennes, vel annuæ, suffrutescentes, caespitosæ vel unicaules, « glabræ, raro pubescentes vel asperæ. »

« *Caules* simplices vel ramosi, plerumque longitudinaliter sulcato- « striati, foliosi vel aphylli, erecti vel ascendentes vel, sed raro, decum- « bentes et radicales. »

« *Folia* basi plus minusve attenuata, integra, crassiuscula vel crassa, « plerumque angusta, acuminata, raro cuneata et obtusa, nervis incons- « picuis; stipulis minutissimis setaceis, cito deciduis (vel nullis?), raris- « sime persistentibus. »

« *Flores* solitarii vel 2-5-glomerati, in spicis terminalibus, laxiusculis « et elongatis — interdum gracillimis — vel densis et abbreviatis, « obtusis vel pyramidalibus, rarissime in apice ramulorum solitarii dispo- « siti, sessiles vel pedicellati, flavi vel albi, suaveolentes (sec. Auct.); « pedicello simplici, rarissime ramoso, crassiusculo, raro alato, saepe arti- « culato, basi tri-bracteato; bracteis ovatis vel lanceolato acuminatis- « vel etiam linearibus, margine plus minusve late membranaceo, integro « vel eroso-denticulato vel ciliolato, bracteolis lateralibus interdum « membranaceis et caducis. »

Habitat : *Nova-Hollandia, Tasmania, Nova-Zelandia, insulæ Phi- lippinæ.* »

SECT. I. **SCLEROCOCCA** Pampanini.

(EUSTACKHOUSEA Pax [p. p.])

Perennes, minimæ : caulibus filiformibus, decumbentibus, floribus solitariis in apice ramulorum, coccis teretibus vel leviter rugulosis, pericarpio lignoso, stipulis persistentis.

S. pulvinaris F. Muell. (em. Pampanini).

« Perennis, minima, depressa, ramosissima (sæpe dichotome) glabra.
 « Rami filiformes, radicanes, crassiusculi, ramulis junioribus dense foliatis, teretes vel striato-angulatis, deinde nudis. *Folia* crassa, lineari-spathulata, omnia obtusa, vel superiora acuta. *Stipulæ* minutissimæ, setaceæ, persistentes. *Flores* solitarii in apice ramulorum juniorum, folia superiora subæquantes vel superantes, brevissime pedicellati vel etiam sed raro, sessiles. *Pedicellus* brevissimus, crassus, bialatus, basi bibracteatus atque obscure articulatus. *Bracteæ* oblongæ, acutæ, cymbæ vel fere planæ et obtusiusculæ, sæpe alternæ, inferior plus minusve major, circiter medium calycis tubi attingentes (in floribus pedicellatis), vel tubum æquantes (in floribus sessilibus). *Calycis* tubus hemisphæricus, crassiusculus, 10-costulatus, lobi ovati, obtusiusculi vel acuti, tubo subæquilongî, margine integro vel superne obscure eroso vel eroso-serrulato. *Corollæ* tubus media inferiori vel infima parte petalis liberis, limbus petalis oblongis, obtusis, circiter medium tubi attingentibus vel etiam tubo fere æquilongis. *Stamina* — majora corollæ faucem circiter dimidia anthera superantia vel $\frac{2}{3}$ tubi attingentia, minora medium vel $\frac{1}{3}$ tubi subæquantia — filamentis planis, basi vix dilatatis, antheris ovato-oblongis, vel ovato-ellipticis, obtusiusculis, basi leviter emarginata. *Stylus* brevis, crassus, stygmatisbus stylo subæquilongis vel duplo longioribus, obtusiusculis, $\frac{2}{3}$ vel apicem sepalorum attingentibus. *Cocci* ovato-globosi vel late ovati (?), teretes vel rugulosi (?). »

« Rami juniores (foliosi) 6-10 mm., adulti (nudi) 4-7 cm. longi et usque ad 1 mm. lati; folia 5-8 mm. longa, 1-1 $\frac{1}{2}$ mm. lata; bracteæ 1-1 $\frac{1}{2}$ mm. longæ; pedicellus $\frac{1}{2}$ mm. longus alis usque ad $\frac{1}{2}$ mm. latis; calycis tubus circiter 1 mm. longus; corollæ tubus 3-4 mm. longus; antheræ 1 mm. longæ; stylus cum stygmatisbus 1 mm. longus. »
 Habitat : Nova-Hollandia austr.-or., Tasmania, Nova-Zelandia.

Var. α **typica** Pampanini, nom. nov.

Syn. : *S. pulvinaris* F. Muell. in *Trans. Phil. Soc. Vict.*, I, 101! — Hook. f., *Fl. Tasman.*, II, 359! — F. Muell., *Fragm.*, III, 88!; *Pl. indig. Col. Vict.*, II, tab. XIV! — Benth., *Fl. Austral.*, I, 405!; in DC., *Prodr.*, XV, I, 500! — F. Muell., *Key syst. Vict. pl.*, I, 147; II, 13, fig. 29!; *Second syst. cens. Austral. pl.*, I, 44! — Moore *Hand. Fl. N.-S.-Wales*, 183!

« Rami dense intricati, radicanes, juniores (foliosi) internodiis 1-2 mm. longis, 6-25 mm. longi, adulti (nudi) 4-7 cm. longi et usque ad 1 mm. lati; flores folia subæquantes, pedicello alato, alis $\frac{1}{3}$ mm. latis; calycis lobi ovato-deltatoidei, obtusiusculi, margine integro, raro superne obscure eroso; corollæ tubus 3-4 mm. longus, petalis media vel tertîa inferiori parte liberis, limbus petalis oblongis, obtusis, medium tubi

« attigentibus vel etiam acutiusculis et tubo fere æquilongis; stamina —
 « majora corollæ faucem circiter dimidia anthera superantia, minora
 « medium tubi attingentia — antheris ovato-oblongis vel ovato-ellipticis,
 « apice obtusiusculo; stygmata stylo subæquilonga. $\frac{2}{3}$ sepalorum attingentia; cocci late ovati, rugulosi (sec. F. Mueller et sec. Bentham). »

Habitat : Nova-Hollandia austr.-or. (N.-S.-Wales, Victoria); Tasmania.

For. *a genuina* Pampanini.

« Ramuli juniores (foliosi) usque ad 10 mm. longi, internodiis usque
 « ad 1 mm. longis; folia omnia obtusa; corollæ tubus petalis tertia vel
 « dimidia inferiori parte liberis; limbus petalis oblongis, obtusis; antheræ
 « ovato-oblongæ; stygmata $\frac{2}{3}$ sepalorum attingentia. »

Habitat : Victoria.

1 — « Summit of Mt Hotham, 6-7000, Victoria [F. Mueller] » (1 — sub *S. minima* Hook. f. — 8, 17) ¹.

For. *b intermedia* Pampanini.

« Ramuli juniores elongati usque ad 25 mm. longi, internodiis 1-2 mm.
 « longis; folia inferiora lineari-spathulata, obtusa, superiora lineari-lan-
 « ceolata, acutiuscula; flores sæpe folia superantes; corollæ tubus infima
 « parte petalis liberis, limbus petalis oblongis, acutiusculis, tubo æqui-
 « longis; antheræ ovato-ellipticæ, basi rotundata, leviter emarginata; sty-
 « gmata vix dimidium sepalorum attingentia. »

« Habitat : »

1 — « ? — Tasmania, Victoria. N.-S.-Wales [F. Mueller] » — ex Phyt. Mus. of Melbourne (16).

Var. *β uniflora* Pampanini, comb. nov.

Syn. : *S. uniflora* Colenso in *Trans. N. Z. I.*, XVIII (1885), 258!

S. minima Hook. f. var. *uniflora* Kirk, *Stud. Fl. N.-Zeal.*, 90!

« Rami non radicales, juniores (foliosi) internodiis 1-4 mm. longis,
 « superne acute striato-angulati, 7-20 mm. longi, adulti (nudi) usque ad
 « 25 mm. longi et ad $\frac{1}{2}$ mm. lati; folia superiora acuta, suprema autem
 « etiam mucronata; flores folia superantes, pedicello strictè alato; calycis
 « lobi ovati, acuti, magine superne eroso-serrulato; corollæ tubus circiter
 « 3 mm. longus petalis infima parte liberis, limbus petalis ovato-oblongis,
 « acutis, circiter medium tubi attingentibus; stamina — majora $\frac{2}{3}$ tubi,
 « minora $\frac{1}{3}$ tubi attingentia — antheris ovato-ellipticis, apice acutiusculo,
 « $\frac{2}{3}$ mm. longis, stygmata stylo fere duplo longiora, apicem sepalorum
 « attingentia; cocci ovato-globosi, fere sphaerici, teretes, sub lente leviter
 « rugulosi, ferruginei, 3 mm. longi, 1 $\frac{1}{2}$ mm. lati (Tav. XIII, fig. 1, 2). »

Habitat : Nova-Zelandia.

1 — « Lake Hawea; Otago South Island of New Zealand [D. Petrie, 1886] » (14).

SECT. II. EUSTACKHOUSEA Pax

in Engl. u. Prantl, *Pflanzenfam.* T. III, 5 Abt., 233.

Perennes vel annuæ : caulibus erectis vel adscendentibus, elongatis, floribus in spicis dispositis, coccis plus minusve profunde reticulatis vel rugosis vel etiam tricostatis, pericarpio coriaceo, stipulis caducis.

¹ Vedi l'elenco degli Erbari consultati, p. 909-910.

Subsect. I. *Flores solitarii in spicis dispositi, brevissime pedicellati vel sessiles.*

a. Cocci rugosi vel reticulati.

S. monogyna Lindl., *Bot. Reg.*, tab. 1917! — Labill., *Pl. Nov. Holl.* I, 77, tab. 104! (pr. p., excl. fructibus) — Dietr., *Syn. plant.*, II, 999, n. 1382 (pr. p.)! — Spreng., *Linnæi Syst. Veg.*, ed. XVI, I, 943! (pr. p.)! — Benth., *Fl. Austral.*, I, 406 (excl. syn.)!; in DC, *Prodr.*, XV, I, 500 (excl. syn.)!

Syn. : *S. obtusa* Lindl., *Bot. Reg.*, tab. 1917, in adn.!

S. linearifolia A. Cunn. ap. Field, *Geogr. Mem. N.-S.-Wales*, 356!; in *Linnæa*, II, 139! — F. Muell., *Key Syst. Vict. pl.*, I, 147, II, 131!; *Second Syst. cens. austral. pl.*, I, 44! — Moore, *Hand. Fl. N.-S.-Wales*, 183!

S. Gunnii Schlecht. in *Linnæa*, XX, 642! — Hook. f., *Fl. Tasm.*, I, 79!

S. Gunniana Schlecht. ap. Schuch. in *Linnæa* XXVI, 18!

« Perennis, herbacea, basi suffrutescens, cæspitosa, glabra. *Caules* erecti, « simplices vel raro parce ramosi, striato-sulcati. *Folia* crassiuscula, infima « obovato- vel oblongo-spathulata, obtusa, rotundata; superiora acuminato- « mucronata : media lanceolato-spathulata vel lanceolata utrinque æqua- « liter attenuata, suprema lineari-lanceolata. *Stipulæ* minutissimæ, cito « caduæ. *Spicæ* elongatæ, densiusculæ. *Pedicellus* brevissimus vel etiam « fere nullus. *Bractea* ovato-lanceolata, concava, marginibus late mem- « branaceis, acuminata, calyci subæquilonga vel brevior. *Bracteolæ* mini- « mæ et deciduæ vel longiores et persistentes. *Calycis* tubus hemisphæ- « ricus 10-striatus, lobi tubo æquilongi vel paullo superantes, ovato- « lanceolati, acutiusculi, membranacei. *Corolla* tubus petalis quarta infima « parte solutis, limbus petalis lanceolatis vel ovato-lanceolatis vel etiam « lanceolato-linearibus, obtusiusculis vel acuminatis, margine integro vel « obscure undulato, circiter medium tubi attingentibus. *Stamina* — majora « $\frac{2}{3}$ vel $\frac{3}{4}$ vel etiam ultra, minora $\frac{1}{2}$ vel $\frac{1}{3}$ tubi corollæ attingentia — « filamentis planis basi paullo dilatata, antheris oblongis apice rotundato « basi emarginata. *Stylus* brevissimus, stygmatis stylum superantibus « longiora, calycis lobi vix æquantibus, obtusiusculis. *Cocci*. »

« Caulis 10-35 mm. longus vel etiam (sec Bentham) usque ad 9 cm. « longus; usque ad 3 mm. latus folia 6-30 mm. longa, 1-4 vel etiam usque « ad 6 mm. lata; bractea intermedia 3 mm. longa vel ultra; calycis tubus « 1-1 $\frac{1}{2}$ mm. longus, lobi 1 $\frac{1}{4}$ -2 mm. longi; corollæ tubus 5-6 mm. longus, « lobi 2 $\frac{1}{2}$ -5 mm. longi $\frac{3}{4}$ -1 $\frac{1}{2}$ mm. lati; cocci 2 $\frac{1}{2}$ circi mm. longi, « 1 $\frac{1}{2}$ mm. lati. »

(A suivre).

SPECIES HEPATICARUM

AUCTORE

Franz STEPHANI

(Suite.)

717. **Plagiochila corrugata** (Nees) Mont. Ann. sc. nat. II, V, p. 52.

Syn. : *Jung. corrugata* Nees in Mart. Fl. Bras. 1833, p. 378.

P. ulophylla Ldbg. Spec. Hep., p. 138.

P. crispula Nees, Syn. Hep., p. 59.

Dioica, mediocris flavo-virens, flaccida fragillima corticola laxe caespitosa. *Caulis* ad 5 cm. longus tenuis rigidus repetito-furcatus, furcis divergentibus flabellatim expansis. *Folia caulina* adulta imbricata, subrecte patula, ad 2,5 mm. longa utrinque decurrentia (ala decurrente postica sat longa recurva et grosse dentata, ala antica nuda), in plano late triangulata, margine antico substricto nudo, postico e basi arcuata stricto crispato valide dentato, dentibus brevibus acutis recte patulis irregularibus plus minus approximatis, minoribus mixtis, apice truncato-rotundato 5-6 denticulato. *Folia ramulina* ovato-trigona postice valde crispata, sinubus profunde reflexis quasi trilobata, longius dentata vel spinulosa, apice angustiore rotundato denticulato. *Cellulæ* apicales $18 \times 27 \mu$, basales $27 \times 54 \mu$, trigonis magnis acutis vel subnodulosis. *Amphigastria* magna profunde laciniata, laciniis valde irregularibus margine recurvis varie armatis. *Folia floralia* trijuga confertissima caulinis similia sed multo majora subcapitata erecto appressa validius spinosa et maxime crispata. *Perianthia* magna, obconica vix exserta, valde inflata ore oblique truncato irregulariter dentato crispato, ala antica completa latiuscula integerrima. *Andræcia* mediana magna, bracteis confertis inflatis vix saccatis superne squarrose patulis maxime crispatis.

Hab. *Brasilia* (valde communis), *Argentina* (Lorentz).

P. ulophylla ist lediglich eine kräftigere Form unserer Pflanze, während *P. crispula* sich durch kürzere Blätter auszeichnet und aus

jüngeren Exemplaren bestand, deren Aeste noch wenig entwickelt sind, so dass die breiteren Stengelblätter allein Beachtung gefunden haben. Zellbau und Perianth sind bei allen 3 Pflanzen dieselben, auch kann man überall die Amphig. nachweisen, die übrigens an den oberen Theilen oft sehr rudimentär werden.

718. *Plagiochila crispata* G. Hep. Mex, p. 167.

Dioica mediocris flaccida, brunnea vel fusco-brunnea. *Caulis* ad 6 cm. longus tenuis fuscus repetito-furcatus, furcis irregularibus divergentibus. *Folia caulina* 2 mm. longa, subrecte patula conferta postice valde ampliata, caulem in plano superantia utrinque longius decurrentia, in plano late trigona i. e. basi amplissima apice quintuplo angustiora margine antico substricto nudo, postico e basi ventricosa leniter arcuato crispato integerimo apice truncato rotundato paucidentulato. *Cellulæ* apicales 27 μ , basales 18 $\times$ 36 μ , trigonis magnis acutis. *Amphigastria* valde rudimentaria vel nulla. *Folia floralia* caulinis multo majora circumcirca irregulariter dentata, minus crispata apice dentato-spinulosa. *Perianthia* vix exserta obcuneata inflata ore compresso oblique rotundato dentato-ciliato; ala antica brevis angusta integerrima vel apice paucispinosa.

Hab. *Mexico* (Fr. Müller, G. Karsten).

719. *P. Boissieri* St. n. sp.

Sterilis, major sed gracilis, flaccidissima, pallide-virens. *Caulis* ad 12 cm. longus, tenuis fuscus rigidus pinnatim et bipinnatim pauciramosus ramis longiusculis late divergentibus. *Folia caulina adulta* 2.5 mm. longa, parum imbricata oblique patula, angulo 56° plano-disticha, postice ampliata caulem in plano superantia utrinque longius decurrentia in plano late ovato-triangularata, medio amplissima apice 3 plo angustiora, margine antico stricto nudo, postico valde arcuato medio quasi angulatim rotundato infra et supra angulum stricto remote denticulato, dentibus validis brevibus triangularatis acutis, ipsa basi nullis, apice normaliter recte truncato 3-4 dentato, dentibus vix validioribus æquimagnis sinibus quidem valde irregularibus. *Folia ramulina* valde desciscentia multo minora remotiuscula antice longius decurrentia breviter ovata, apice minus angustata lateque truncata, denticulatione validiore et magis regulari. *Cellulæ* apicales 18 $\times$ 27 μ , basales 27 $\times$ 54 μ , trigonis ubique magnis acutis, basi validioribus.

Hab. *Quito* (Jameson) in Herbario Boissieri.

720. *P. homochroma* Spruce Ed. Bot. Soc. 1885, p. 482.

Dioica major flaccida fusco-virens vel brunneola corticola. *Caulis* ad 9 cm. longus tenuis fuscus subfasciculatim ramosus, ramis varie patulis.

Folia caulina 3 mm. longa, imbricata (*ramulina* contigua vel remotiuscula) decurvo-homomalla, haud decurrentia, brevi basi inserta, postice valde ampliata alteque cristata, in plano late ovato-triangulari, apice quam basis 5 plo angustiore, margine antico stricto nudo postico e basi semicirculari bene arcuato ubique dense spinoso, apice oblique truncato 4 spinoso, spinis ubique angustis longis recte patulis subæquimagnis. *Cellulæ* apicales 18 μ trigonis magnis acutis subnodulosi, basales 18 $\times$ 54 μ trigonis maximis nodulosi, medio basis irregulariter incrassatæ. *Folia floralia* caulinis multo majora, simillima. *Perianthia* juvenilia ore ciliato.

Hab. *Tunguragua* (Spruce).

Mit *P. saltuensis* zu vergleichen.

721. ***Plagiochila diversispina*** St. n. sp.

Sterilis mediocris rigidissima rufescens, pendula? *Caulis* ad 8 cm. longus tenuis rigidus simplex vel pauciramosus. *Folia caulina* adulta 2,5 mm. longa parum imbricata subrecte patula, angulo 80° plano-disticha utrinque anguste decurrentia, ala postica optime pectinatim ciliata, postice ceterum ampliata cristatim conniventia vel recurvula, in plano late triangulari, margine antico e basi sinuata leniter arcuato nudo (ipsa basi ciliata ut supra descripta) postico e basi valde ventricosa stricto, ubique ciliato, ciliis confertis inferioribus longis tenuissimis hamatis, superis brevioribus e lata basi abrupte setaceis, apice oblique truncato vel rotundato, 3-4 dentato-spinoso, spinis irregularibus validis breviusculis oblique porrectis. *Folia superiora* valde desciscentia late ligulata postice haud ampliata breviterque inserta, similiter sed brevius armata. *Cellulæ* apicales 36 μ basales 36 $\times$ 54 μ trigonis magnis acutis.

Hab. *Guadeloupe* (l'Herminier).

722. ***P. flabellifrons*** Spruce Ed. Bot. Soc. 1885, p. 488.

Sterilis major rigidula olivacea vel flavescens, in ramulis arborum pendula. *Caulis* ad 10 cm. longus tenuis fuscus et tenax, pinnatus vel bipinnatus, ramis remotis longis effuse divergentibus flaccidis et flexuosis. *Folia caulina* magna 3 mm. longa imbricata oblique patula angulo 68° plano-disticha utrinque breviter decurrentia postice ampliata alteque cristata late triangulari, basi amplissima apice 3 plo angustiora margine antico stricto nudo, postico e basi semicirculari ventricosa substricto 12 dentato, dentibus remotiusculis validis acutis subæquimagnis subregulariter consecutivis recte patulis apice truncato 3-4 spinoso spinis irregularibus recte patulis. *Folia ramulina* ovato-oblonga minora, apice obtusata similiter armata. *Cellulæ* apicales 18 $\times$ 36 μ .

trigonis magnis acutis, basales $27 \times 54 \mu$, trigonis maximis, omnibus sæpe late trabeculatim confluentibus.

Hab. *Peruvia*, Guayrapata (Spruce), *Quito* (Jameson).

723. ***Plagiochila cipaconensis*** St. n. sp.

Sterilis major rigidiuscula, flavescens, laxe cæspitosa, pendula? *Caulis* ad 7 cm. longus parum longeque ramosus, ramis late divergentibus, ceterum validus fuscus et tenax, in ramis capillaceus. *Folia caulina* 2,5 mm. longa, parum imbricata, oblique patula, angulo 56° plano-disticha, utrinque longius decurrentia, basi postica ampliata caulem late superantia vel late recurva, in plano late triangulata vix longiora quam lata, margine antico stricto nudo vel sub apice remote bidenticulato, postico e basi angulatim breviterque rotundata leviter arcuato valide dentato, dentibus sub 8 validis triangulatis acutis recte patulis irregulariter consecutivis interdum minoribus mixtis, apice oblique truncato valde irregulariter armato, dentibus magnis 2-5, oblique porrectis vel recte patulis vel divergentibus sinubus late lunatis vel profunde excisis. *Folia ramulina* simillima minora, antice longissime decurrentia. *Cellulæ* apicales 18μ , trigonis majusculis subnodulosi, basales $18 \times 36 \mu$, trigonis magnis interdum late trabeculatim confluentibus.

Hab. *Nova Granada*, Cipacon (Lindig).

724. ***P. flavescens*** G. Hep. Mex., p. 148.

Sterilis, mediocris rigidiuscula flavescens. *Caulis* ad 7 cm. longus validus fuscus et rigidus vage pluriramosus, ramis strictis longiusculis simplicibus divergentibus. *Folia caulina* 2,5 mm. longa, oblique patula angulo 56° subplano-disticha, antice longe decurrentia (multo magis quam in icone auctoris l. c.) postice breviter inserta, ambitu late ovato-trigona i. e. basi amplissima apice duplo angustiora postice ampliata caulem late superantia vulgo late replicata, margine antico stricto nudo vel sub apice unidentato, postico e basi ventricosa dentata substricto remote dentato, dentibus sub 10 remotis brevibus acutis versus apicem majoribus et acuminatis, apice truncato-rotundato 5-6 dentato, dentibus vix validioribus sæpe minoribus interjectis. *Folia ramulina* parum minora simillima. *Cellulæ* apicales $18 \times 27 \mu$, trigonis magnis acutis, sæpe late trabeculatim confluentibus, basales $27 \times 45 \mu$, trigonis magnis acutis vel subnodulosi.

Hab. *Mexico* (Liebman).

725. ***P. Cinchonæ*** St. n. sp.

Sterilis mediocris flaccidissima, flavo-virens. *Caulis* ad 4 cm. longus simplex vel longe furcatus validus fuscus et tenax. *Folia caulina* 2,5 mm.

longa conferta flaccidissima oblique patula angulo 56° plano-disticha vix decurrentia, postice valde ampliata lateque replicata, in plano late triangulata vix longiora quam lata, margine antico stricto superne bidentato, postico e basi semicirculari substricto irregulariter dentato, dentibus ad 12 validissimis longiusculis recte patulis, magnis minoribus mixtis, sinibus anguste excisis vel late lunatis, apice quam basis 3 plo angustiore truncato 5 spinoso, spinis magnis validis angustis plus minus longis varieque patulis vulgo divergentibus. *Cellulæ* apicales 27 μ . basales $27 \times 45 \mu$. trigonis magnis superne acutis inferne grosse ovali-nodulosus.

Hab. in *cortice Chinæ* (i. e. Cinchonæ).

726. **Plagiochila subconvoluta** G. Hep. Mex., p. 120.

Dioica. mediocris valida flaccida brunneola. *Caulis* ad 9 cm. longus validus fuscus et tenax superne pinnatim et bipinnatim pauciramosus ramis longiusculis divergentibus attenuatis. *Folia caulina* vix 3 mm. longa imbricata oblique patula angulo 56° , disticha utrinque breviter decurrentia, concava, postice valde ampliata lateque replicata, in plano late breviterque triangulata, apice quam basis plus 3 plo angustiora, margine antico stricto sub apice remote bidentato, dentibus brevibus validis patulis, postico e basi rotundata substricto valide dentato, dentibus approximatis sub 18 validis brevibus late triangulatis acutis minoribus mixtis, apice late truncato similiter armato. *Cellulæ* apicales 18 μ . parietibus validis trigonis nullis, basales $18 \times 45 \mu$. trigonis magnis sæpe late trabeculatis. *Folia floralia* caulinis similia majora validius dentata apice grosse irregulariter spinosa. *Perianthia* (juvenilia) ore rotundato dentato-spinuloso ala antica brevis angusta integerrima.

Hab. *Mexico* leg?

727. **P. andicola** Mont. et G. Ann. sc. nat. 1857, pag. 177.

Sterilis major robusta flaccida fusco-olivacea, laxe cæspitosa. *Caulis* ad 7 cm. longus, validissimus, fusco-brunneus, simplex superne dendroideus, ramis divergentibus. *Folia caulina* adulta vix 3 mm. longa, oblique patula angulo 68° imbricata flaccida postice ampliata caulem superantia vel reflexa, utrinque decurrentia, plano-disticha, late ovato-trigona, basi amplissima, apice duplo angustiora, margine antico stricto, infero nudo, superne remote dentato, dentibus brevibus oblique patulis, postico e basi nuda angulatim rotundata leniter arcuato, decedentato, dentibus remotiusculis brevibus validis acutis, apice truncato similiter armato, dentibus sub quinque. *Folia ramulina* simillima minora. *Cellulæ* apicales 18 μ .

trigonis majusculis acutis, basales $27 \times 36 \mu$ trigonis magnis acutis, parietibus hic illic (præsertim in parte basali folii) longe et valide trabeculatis.

Hab. *Quito* (Jameson).

728. **Plagiochila speciosa** L. et G. Syn. Hep., p. 643.

Dioica, major, flaccida, olivacea, pendula. *Caulis* ad 12 cm. longus tenuis fuscus et tenax, repetito furcatus, furcis longis late divergentibus. *Folia caulina* 3 mm. longa, conferta, subrecte patula angulo 80° , plano-disticha, utrinque longius decurrentia, postice alte cristata, in plano late ovato-trigona, apice tamen quam basis vix duplo angustiore, margine antico stricto nudo vel sub apice unidenticulato, postico e basi nuda angulatim rotundata stricto regulariter dentato, dentibus sub 7 (sæpe plus minus deficientibus) remotiusculis brevibus validis acutis oblique patulis, apice latissime truncato similiter armato, dentibus sub 6. *Cellulæ* apicales $18 \times 27 \mu$ basales $27 \times 36 \mu$ trigonis ubique acutis basi magnis superne multo minoribus. *Folia floralia* caulinis simillima validius dentata, basi postica grosse irregulariterque spinosa. *Perianthia* (juven.) ore late rotundato grosse dentato-spinoso; ala antica brevis angusta integerrima. *Andræcia* in planta longa subsimplici regulariter seriata numerosa bracteis ad 12 jugis confertis apice oblique patulo truncato plus minus denticulato.

Hab. *Mexico* (Liebman, Mohr, Karsten), *Guatemala* (Wurr.),

729. **P. Raddiana** Ldbg. Spec. Hep. p. 28.

Dioica, major, rigidula brunnea vel fusco-virens, laxè subeffuse cæspitosa. *Caulis* ad 8 cm. longus superne irregulariter multiramosus, ramis flabellam plus minus expansam formantibus ceterum validus fuscus et rigidus, in ramis attenuatus et capillaceus. *Folia caulina* 2,5 mm. longa, conferta subrecte patula, plano-disticha utrinque late decurrentia. postice ampliata alteque cristata ambitu late triangulata, apice quam basis 3-plo angustiora, margine antico leviter sinuato nudo vel sub apice unidentato, postico e basi valde producta ventricosa et nuda stricto remote dentato, dentibus ad 8 brevibus acutis validis recte patulis (sæpe ad angulum reductis vel nullis) apice truncato similiter armato dentibus 3-4. *Folia ramulina* minora ovata, basi postica minus ampliata longiusque decurrentia dentibus apicalibus validioribus. *Cellulæ* apicales 18μ trigonis magnis acutis, basales $18 \times 36 \mu$ trigonis maximis subnodulosi. *Folia floralia* intima late ovata apice posticeque grosse spinosa spinis inæqualibus recte patulis vel hamatis. *Perianthia* breviter campanulata valde inflata ore compresso truncato dentato-spinoso spinis minus numerosis

breviusculis paucis longioribus mixtis, ala antica subcompleta angusta integerrima.

Hab. *Brasilia* (Raddi, Regnell).

730. ***Plagiochila haïtensis*** St. n. sp.

Syn. : *P. Martiana* var. β tenerior ? G. Hep. Mex. p. 124.

Dioica mediocris rigidiuscula brunnea. *Caulis* ad 6 cm. longus validus fuscus et tenax furcatim multiramosus, ramis divergentibus late flabellatim expansis. *Folia caulina* vix 3 mm. longa conferta oblique patula angulo 68° plano-disticha utrinque longe decurrentia postice ampliata alteque cristata, *integerrima* in plano oblongo-triangularata, margine antico substricto, postico e basi valde rotundata substricto undulato vel leniter crispato, apice quam basis 3-plo angustiore truncato-rotundato. *Folia ramulina* minora simillima. *Cellulæ* apicales 18 μ . basales 18 $\times$ 36 μ . trigonis magnis acutis bene definitis. *Folia floralia* caulinis æquimagna similia, margine postico valde crispato remote paucispinoso apice integerrimo. *Perianthia* magna, compresso-campanulata ore leniter ampliato truncato regulariter spinoso, spinis breviusculis validis angustis parum acuminatis recte patulis; ala antica completa latissima integerrima apice truncato-bispinoso. *Andræcia* in planta graciliore et minus ramosa mediana, spicis fusiformibus, bracteis confertis 8-jugis, apice patulo obtusato integerrimo.

Hab. *Haïti* (Renauld).

Die oben citirte mexikanische Pflanze habe ich nicht gesehen; nach der Abbildung zu urtheilen, gehört sie aber hierher; im Uebrigen ist unsere Art mit *P. mollusca* und *P. Bunburyi* zu vergleichen.

731. ***P. spectabilis*** St. n. sp.

Sterilis, major robusta et valida, olivacea. *Caulis* crassus fuscus et tenax, superne bipinnatim ramosus ramis divergentibus breviusculis flabellatus. *Folia caulina* adulta plus 3 mm. longa, conferta subrecte patula, plano-disticha vel leniter decurva utrinque decurrentia, postice ampliata arcte angustequae revoluta, in plano late ovato-triangularata, margine antico substricto nudo, postico e basi arcuata stricto superne remote tridentato, apice quam basis plus duplo angustiore truncato 6 dentato, dentibus ubique brevibus validis acutis recte patulis. *Folia ramulina* angustiora, oblongo-triangularata apice sæpe irregulariter dentata, sinubus plus minus profundis sat desciscentia. *Cellulæ* apicales 18 μ . basales 18 $\times$ 45 μ . trigonis acutis, superne sæpe confluentibus majusculis, basi magnis bene definitis.

Hab. *Brasilia* (Puiggari).

732. **Plagiochila tocarema** G. Ann. sc. nat. 1864, p. 106.

Dioica mediocris flaccidissima pallide virens. *Caulis* ad 7 cm. longus-tenuis superne capillaceus, repetito-furcatus, ramis late divergentibus. *Folia caulina* adulta 4 mm. longa, imbricata, oblique patula, angulo 68°, plano-disticha, postice ampliata caulem plano-superantia vel late replicata, utrinque breviter decurrentia, ambitu late ovato-triangulata, apice quam basis subtriplo angustiora, margine antico stricto nudo sub apice remote bidentato, postico e basi valde arcuata stricto, ipsa basi nudo ceterum irregulariter pancispinoso, spinis sub 10 validis brevibus vel duplo longioribus, sinubus plus minus amplis, apice truncato grosse 4 spinoso, spinis longiusculis, e lata basi sensim attenuatis æquimagnis. *Folia ramulina* primaria caulinis simillima, minora remotiuscula; *Folia ultima* remota, valde desciscentia oblonga, antice longe decurrentia, postice breviter inserta, haud ampliata, apice emarginato-bispinosa, margine postico inferne nudo superne 6 dentato, dentibus validis approximatis oblique patulis. *Cellulæ* apicales 27 μ . trigonis majusculis in parietibus validis, basales 27 $\times$ 63 μ . trigonis magnis acutis. *Folia floralia* caulinis minora ceterum simillima et vix validius armata. *Perianthia* compresso-obconica, ore late truncato grosse spinoso fere lacinulato, laciniis lanceolatis subæquimagnis flaccidis; ala antica subcompleta latiuscula superne lacerata. *Andræcia* in planta graciliore mediana longe spicata, bracteis numerosis confertis superne late foliaceis squarrose patulis paucidenticulatis.

Hab. *Bogota* (Lindig).

733. **P. macrostachya** (Sw.) Ldbg. Spec. Hep. p. 75.

Syn. : *Jung. macrostachya* Swartz. Prodr. Fl. Ind. occ. p. 142.

Dioica mediocris vel major, rigida fusco-virens vel rufo-brunnea, laxe cæspitosa. *Caulis* ad 15 cm. longus (vulgo 10 cm.) validissimus fuscus et tenax, parum longeque ramosus, interdum fasciculatim multiramosus. *Folia caulina* 4 mm. longa, parum imbricata vel dissita, oblique patula, angulo 68° disticha vel decurvula, in sicco homomalla, utrinque breviter decurrentia, brevi basi inserta postice ampliata caulem tegentia vel erecto-conniventia interdum subcristata, in plano late ovato-trigona, asymmetrica, tertio infero amplissima, apice 3-plo angustiora, margine antico substricto nudo, postico e basi nuda rotundata et ventricosa stricto grosse dentato, dentibus sub 16 regulariter consecutivis approximatis subæquimagnis subrecte patulis breviter acuminatis, apice oblique truncato vel obtusato 4 spinoso spinis validis oblique vel recte patulis, anteriore vulgo longiore. *Folia ramulina* simillima, minora postice minus ampliata.

Cellulæ magnæ pellucidæ apicales $36\ \mu$. trigonis magnis acutis, medianæ subtruncatis, basales $36 \times 90\ \mu$. trigonis maximis angulatis normaliter trabeculatin confluentibus, trabeculis crassis poro interruptis. *Folia floralia* caulinis majora simillima validius et longius armata. *Perianthia* obovato-triangularia, inferne valde inflata, ore compresso-truncato-rotundato regulariter dentato-spinoso, spinis validis minus confertis et sinubus lunatis discretis, e lata basi acuminatis recte patulis; ala antica lata superne spinosa. *Andræcia* magna terminalia vel mediana spicis sæpe geminatis vel ternis, longis et validis, bracteis ad 30-jugis minus confertis, apice breviter squarroso-patulo denticulatò.

Hab. *Jamaica* (Swartz, Hansen) *Trinidad* (Crüger) *Caracas* (Funck et Schlim) *Guadeloupe* (l'Herminier).

734. **Plagiochila relictæ** St. n. sp.

Sterilis, mediocris, rigidiuscula, flavo-virens. *Caulis* ad 5 cm. longus validus fuscus et tenax superne pinnatim et bipinnatim pauciramosus, ramis breviusculis late divergentibus. *Folia caulina* 3,6 mm. longa, imbricata subrecte patula, vix decurrentia, plano-disticha, in ramis decurvula et convoluta, postice caulem late superantia vel replicata, in plano late ovato-triangularia subsymmetrica, margine antico inferne nudo stricto superne leviter arcuato remote tridentato, dentibus oblique porrectis, margine postico e basi semicirculari arcuato 12 dentato (ipsa basi nudo) dentibus remotis recte patulis majusculis late triangularis apiculatis, minoribus mixtis, apice quam basis quintuplo angustiore, emarginato-bidentato, dentibus magnis recte patulis late triangularis breviter acuminatis, tertio parvo interjecto. *Folia ramulina* parum minora, simillima. *Cellulæ* apicales $18\ \mu$., basales $18 \times 45\ \mu$. trigonis magnis superne acutis inferne nodulosis.

Hab. *Nova Granada*, Pacho (Lindig).

735. **P. Bonplandii** G. Ann. sc. nat. 1857 p. 332.

Dioica major valida et robusta, flaccida pallide flavo-virens. *Caulis* ad 4 cm. longus crassus fuscus et tenax vage ramosus, ramis breviusculis divergentibus. *Folia caulina* adulta 4 mm. longa parum imbricata apicibus liberis, oblique patula angulo 68° plano-disticha utrinque breviter decurrentia, postice ampliata cristata vel late replicata, in plano late trigona, apice quam basis 3-plo angustiore, margine antico nudo stricto sub apice arcuato 2-3 dentatò, margine postico e basi nuda et valde rotundata substricto regulariter dentato, dentibus sub 8 remotiusculis brevibus acutis recte patulis, sub apice spiniformibus, apice truncato 5 spinoso spinis validis irregularibus recte patulis vel hamatis. *Folia ramulina* 3 mm.

longa, late ovata, tertio infero amplissima, apice 3-plo angustiora similiter sed longius armata, antice longius decurrentia. *Cellulæ* apicales 27 μ , basales 27 $\times$ 45 μ . trigonis magnis acutis. *Folia floralia* caulinis majora late ovata, basi postica maxime ampliata, margine postico apiceque grosse et irregulariter dentato-spinosis. *Perianthia* obconica, ore late rotundato grosse dentato spinoso sublaciniato, laciniis subæquimagnis varie patulis; ala antica completa latissima paucispinosa.

Hab. *America æquatorialis* (Bonpland), *Bolivia* (Germain).

Die Blätter in des Autors Abbildung l. c. tab. 13. Fig. 9, sind ganz irreführend; wie die Figur zeigt sind es Blätter am Grunde eines Astes und es sind ausser an diesen Stellen alle anderen Blätter wesentlich abweichend.

736. ***Plagiochila canelensis*** St. n. sp.

Syn. : *P. ensiformis* Spruce. Edinb. Bot. Soc. p. 476 (non Taylor).

Sterilis magna flaccida pallide virens. *Caulis* ad 10 cm. longus simplex crassus fuscus et tenax. *Folia caulina* 4 mm. longa imbricata apicibus liberis, subrecte patula angulo 80° plano disticha antice longe decurrentia postice breviter inserta et valde ampliata caulem plano superantia, ambitu late triangulata vix longiora quam lata, apice quam basis 5-plo angustiore, margine antico stricto nudo, postico e basi nuda semicirculari stricto valide dentato, dentibus sub 12 remotiusculis brevibus late triangulatis acutis oblique patulis, apice recte vel oblique truncato 4-5 spinoso, spinis validis breviusculis subæqualibus recte patulis. *Cellulæ* apicales 36 μ , basales 27 $\times$ 72 μ . trigonis parvis superne subnullis.

Hab. *Andes quitenses* (Spruce).

Spruce hat (siehe seine Beschreibung l. c. p. 477) die Originalpflanze von *P. ensiformis* Taylor nicht gesehen; die Diagnose dieses Autors ist sehr kurz und unzulänglich, so dass es nicht überraschen kann, dass Spruce eine ganz andere Pflanze unter dem Namen liegen hat; die mir aus Kew gesandte Originalpflanze von *P. ensiformis* stimmt völlig mit einer Handzeichnung Gottsches überein, so dass ein Zweifel nicht möglich ist; im Uebrigen ist weder das Blatt der ächten noch der obigen Pflanze im Entferntesten einem Schwert ähnlich.

737. ***P. dominicensis*** Taylor J. of Bot. 1846 p. 270.

Dioica magna et robusta olivacea vel flavo-rufescens. *Caulis* ad 8 cm. longus validus fuscus et durus, pauciramosus. ramis longis simplicibus flexuosis, parum divergentibus. *Folia caulina* magna 5 mm. longa parum imbricata subrecte patula valde concava leniterque decurva vix decurrentia, postice valde ampliata atque cristata, ambitu late ovato-triangulata

i. e. basi amplissima apice 4-plo angustiora, margine antico stricto remote paucispinoso, spinis oblique patulis, postico e basi semiotunda ventricosa substricto, longe dentato-spinoso, spinis sub 15 remotiusculis 7 cellulas longis, recte patulis, apice obtusato similiter armato, spinis 4-5, omnibus giganteis e lata basi longe acuminatis strictis. *Cellulæ* apicales 36 μ , trigonis magnis acutis, basales 45 $\times$ 90 μ , trigonis giganteis acutis. *Folia floralia* caulinis majora simillima. *Perianthia* (ster.) ore rotundato longe regulariterque dentato-spinoso, ala brevis angusta integerrima apice tantum spinosa. *Andræcia* maxima terminalia solitaria vel geminata, spicis ad 3 cm. longis, bracteis vix imbricatis, basi antica breviter auriculatis ceterum foliaceis oblique patulis valide breviterque denticulatis.

Hab. *Dominica* (Armitage, Eggers) *Guadeloupe* (l'Herminier).

Ich habe das Original nicht zu erlangen vermocht und beschreibe die Pflanze nach vorstehenden Exemplaren, die sich aber mit der Original-Diagnose völlig decken; der Vergleich des Autors mit *P. superba* trifft vollkommen zu. Gottsche hat diese Pflanze (legit l'Herminier) als *P. Magdalena* bestimmt, sie aber nirgends beschrieben.

738. ***Plagiochila oresitrophæ*** Spruce. Ed. Bot. Soc. 1885 p. 467.

Dioica, major rigida rufa corticola et saxicola. *Caulis* ad 9 cm. longus (vulgo 5-6 cm.) validus brunneus tenax pauciramosus. *Folia caulina* sub 4 mm. longa, recte patula vulgo decurva, imbricata utrinque breviter decurrentia, postice ampliata in plano caulem superantia vulgo recurva ambitu late triangulata leniter falcata, margine antico parum sinuato nudo sub apice paucidentato, postico a basi ad apicem valde arcuato regulariter dentato (ipsa basi nudo) dentibus numerosis approximatis validis acutis recte patulis, apice obtusato similiter armato. *Cellulæ* apicales 27 μ , trigonis parvis basales 27 $\times$ 45 μ , parietibus grosse nodulosis, in medio folii valide trabeculatis. *Folia floralia* caulinis simillima parum latiora. *Perianthia* vix exserta, oblongo-obconica, ore truncato irregulariter dentato-spinoso spinis longiusculis longe acuminatis recte patulis brevioribus mixtis.

Hab. *Andes peruviani* (Spruce).

739. ***P. saltuensis*** Spruce (Hepat. amaz. et and. exsiccatae).

Dioica, major robusta rigidula, optime nitens flavo-virens vel brunneola, corticola. *Caulis* ad 10 cm. longus, validus fuscus et rigidus, ubique æqualiter foliosus sub flore innovatione simplici continuatus vix aliter ramosus. *Folia caulina* plus 3 mm. longa conferta subrecte patula, plano-disticha, antice breviter decurrentia postice valde ampliata atque cris-

tata, in plano late ovato-trigona, basi amplissima, apice 4-plo angustiora, asymmetrica, margine antico inferne nudo stricto superne leviter arcuato bidentato, postico e basi semicirculari et maxime ventricosa bene arcuato regulariter dentato (ipsa basi nudo) dentibus ad 30 validis approximatis recte patulis, e lata basi breviter acuminatis versus apicem validioribus, inferne longioribus spiniformibus hamatis, apice ipso obtusato valide 3-4 dentato. *Cellulæ* apicales 36 μ , trigonis maximis truncatis, basales 36 $\times$ 72 μ , parietibus grosse trabeculatis, trabeculis poro lato interruptis. *Folia floralia* caulinis majora, late rotundato-trigona, similiter armata. *Perianthia* magna, 8 mm. longa longe exserta, oblongo-obconica, ore truncato irregulariter spinoso-ciliato, spinis brevibus flexuosis vel hamatis varieque patulis; ala antica angustissima nuda vel nulla.

Hab. *Andes quitenses* (Spruce), *Nova Granada* (Lindig), *Columbia* (Wallis).

740. **Plagiochila ovata** L. et G. Hep. Mex. p. 165.

Dioica major fusco-brunnea rigidula. *Caulis* ad 12 cm. longus parum longeque ramosus, validus fuscus et tenax. *Folia caulina* plus 3 mm. longa, parum imbricata, (in sicco decurvo-homomalla) oblique patula angulo 56° valde concava basi antica gibboso-inflata, utrinque breviter decurrentia, postice caulem late superantia vel replicata, in plano late rotundato-triangularata, basi amplissima apice angustiore rotundato, circumcirca denticulata, dentibus 1-2 cellulas (rarius 3 cellulas) longis, validis creberrimis subæqualibus recte patulis, in margine antico remotiusculis subappressis. *Cellulæ* apicales 27 μ , trigonis majusculis acutis, basales 27 $\times$ 72 μ , trigonis magnis acutis. *Folia floralia* caulinis simillima majora. *Perianthia* semiexserta late compresso-cylindrica, ore truncato denticulato, dentibus validioribus minus confertis minusque regularibus.

Hab. *Mexico* (Liebman) *Nova Granada* (Wallis) *Galapagos Insulæ* (Anderson).

741. **P. Jamesoni** Tayl. J. of Bot. 1847 p. 340.

Dioica magna et robusta olivacea. *Caulis* ad 12 cm. longus validus et tenax simplex vel pauciramosus, ramis longis simplicibus parum divergentibus. *Folia caulina* 3,6 mm. longa, imbricata recte patula, plano-disticha postice parum ampliata caulem tegentia vel erecto-conniventia vix decurrentia rotundato-triangularata, vix longiora quam lata, apice quam basis quintuplo angustiore denticulato ceterum integerrima, margine antico e basi stricta superne curvato. *Folia ramulina* multo angustiora ovato-triangularata postice magis ampliata ceterum similia similiterque armata.

Cellulæ apicales $36\ \mu$ trigonis majusculis, basales $36 \times 81\ \mu$ parietibus validissimis. « *Perianthia* campanulata, ore et ala antica denticulatis. *Andræcia* linearia mediana. »

Hab. *Andes quitenses* (Jameson, Spruce).

742. **Plagiochila trichostoma** G. Ann. sc. nat. 1864. p. 113.

Dioica mediocris sed grandifolia robusta et tenax olivacea vel brunnea. *Caulis* ad 7 cm. longus, tenuis fuscus rigidus superne pauciramosus, ramis patulis sub flore pluriramosis. *Folia caulina* vix 4 mm. longa, imbricata, concava decurva vel disticha subrecte patula angulo 80° vix decurrentia, postice ampliata haud cristata, in plano late triangulata, apice quam basis 4-plo angustiore, margine antico substricto superne remote spinoso; postico e basi ventricosa subsemicirculari stricto subregulariter spinoso, spinis sub 20 approximatis, e lata basi abrupte attenuatis recte patulis, apice truncato similiter armato, spinis sub 3 quarum 2 vulgo multo validioribus, tertio minore mediano. *Folia ramulina* similia, minora. *Cellulæ* apicales $27 \times 36\ \mu$ trigonis majusculis acutis, basales $27 \times 54\ \mu$ trigonis magnis. *Folia floralia* caulinis multo majora simillima. *Perianthia* magna 7 mm. longa ovata, ore *angustato* compresso truncato anguste spinuloso subsetuloso. *Andræcia* terminalia anguste spicata, ramosa bracteis minus confertis apice breviter patulo denticulato.

Hab. *Nova Granada* (Lindig) *Peruvia* (Lechler).

743. **P. permista** Spruce Ed. Bot. Soc. 1885 p. 481.

Syn. : *P. acanthostoma* Spr. Hep. Exsiccatae.

Dioica, magna vel maxima, robusta, brunnea. *Caulis* ad 15 cm. longus, simplex vel pauciramosus sub flore sæpe fasciculatim innovatus, validus fuscus et durus superne purpureus. *Folia caulina* plus 3 mm. longa, conferta, subrecte patula, angulo 80° postice valde ampliata atque cristata, ceterum plano-disticha, postice breviter decurrentia, ambitu late triangulata, basi amplissima apice 7-plo angustiora, margine antico substricto nudo vel sub apice paucis denticulis remotis armato, postico e basi valde producta et ventricosa arcuato sub apice stricto dense dentato, dentibus 3-4 cellulas longis numerosis remotiusculis recte patulis e lata basi abrupte acuminatis, apice emarginato-bidentulo, sinu late lunato nudo vel dente minore armato. *Folia ramulina* simillima minora. *Cellulæ* apicales $27 \times 36\ \mu$ trigonis magnis elongatis, basales $36 \times 54\ \mu$ trigonis maximis ovali-nodulosi. *Folia floralia* caulinis majora simillima. *Perianthia* vix exserta compresso-ovata, ore truncato dense irregulariterque spinuloso.

Hab. *Tunguragua* (Spruce) *Nova Granada* (Wallis).

744. **Plagiochila azuayensis** Spruce. Hep. Amaz. et Andinæ *exsicc.*

Dioica, major, grandifolia, flaccida, pallide-olivacea, corticola. *Caulis* ad 10 cm. longus, validissimus, fuscus, tenax, pauciramosus, ramis longis divergentibus sub flore geminatim innovatis. *Folia caulina* 4 mm. longa, imbricata, apicibus liberis, subrecte patula, plano-disticha, postice valde ampliata, caulem superantia vel late replicata, utrinque vix decurrentia, in plano late trigona i. e. basi amplissima, apice 3-plo angustiora, margine antico substricto nudo sub apice remote tridentato, postico e basi semicirculari stricto nudo vel sub apice paucidentato, apice ipso rotundato quinquedentato, dentibus ubique parvis validis acutis subæquimagnis recte patulis. *Folia ramulina* simillima, parum minora. *Cellulæ* apicales 45 μ trigonis maximis angulatim nodulosi, basales 36 $\times$ 76 μ trigonis magnis nodulosi. *Folia flor.* caulinis parum majora vix validius dentata. *Perianthia* maxima late obconica, ore rotundato regulariter spinuloso.

Hab. *Andes quitenses* (Jameson, Spruce) *Ecuador* (P. C. Lehmann).

745. **P. fusco-lutea** Tayl. J. of Bot. 1846, p. 263.

Syn. : *P. gymnostoma* Jack et Steph. Hedwigia 1892 p. 25.

Dioica magna robusta rigida fusco-lutea profunde cæspitosa. *Caulis* ad 15 cm. longus pro planta tenuis, fuscus et tenax parum longèque ramosus. *Folia caulina* 4 mm. longa conferta apicibus liberis oblique patula angulo 68° postice ampliata atque cristata ceterum plano-disticha antice longe decurrentia, postice brevissime inserta, in plano late triangularia, apice quam basis quadruplo angustiore, margine antico stricto, postico e basi semicirculari leniter arcuato, apice obtusato vel truncato-bidentulo vel retuso, ceterum omnino integerrima. *Folia ramulina* valde aberrantia, minora, apice obtusato integerrimo, postice multo minus ampliata superne ovata remota. *Cellulæ* apicales 27 μ trigonis magnis angulatis, basales 27 $\times$ 72 μ trigonis maximis ovali-nodulosi. *Folia floralia* caulinis similia, majora integerrima. *Perianthia* maxima cupulato-campanulata, ore compresso late truncato integerrimo. *Andræcia* in planta simplici multoties graciliore et parvifolia, spicis numerosis seriatis vel terminalibus atque ex ipsa basi geminatis vel pluriramosis longissimis (ad 4 cm.) bracteis 12-jugis confertis apice breviter recurvis obtusatis integerrimis.

Hab. *Peruvia* (Jameson, Spruce) *Nova Granada* (Wallis).

746. **P. axillaris** Jack et St. Hedwigia 1892.

Syn. : *P. Notarisii* Mitt. in Spruce Hep. Amaz. et And. 1885 p. 477. (non Lehmann).

Dioica major grandifolia flaccida, pallide-olivacea, rupicola. *Caulis* ad

14 cm. longus, validissimus fuscus et tenax, vulgo fasciculatim multiramosus, ramis flabellatim expansis. *Folia caulina* 6 mm. longa, imbricata, subrecte patula, plano disticha, antice longe vel longissime decurrentia, postice valde ampliata caulem late superantia vel replicata, flaccidissima in plano late triangulata, apice quam basis quintuplo angustiora, margine antico leviter arcuato nudo, superne 5 spinoso, postico e basi nuda semicirculari substricto spinoso spinis sub 14 magnis validis approximatis varie patulis subæquimagnis, apice truncato vel obtusato 5 spinoso, spinis recte patulis parum validioribus. *Folia ramulina* minora parum angustiora postice minus ampliata ceterum similia. *Cell.* apicales 45 μ . trigonis parvis, basales 45 $\times$ 90 μ . parietibus validissimis, trigonis dein minus distinctis. *Fol. flor.* caulinis æquimagna circumcirca grosse spinosa, ipsa basi tantum nuda, spinis apicalibus multo validioribus oblique porrectis. *Per.* gigantea plus 8 mm. longa, anguste campanulata compressa ore rotundato irregulariter dentato-spinoso, spinis e lata basi abrupte longeque attenuatis recte patulis, ala antica completa lata irregulariter grosse dentata. *Andræcia* in ramis fasciculatis terminalia ex apice vegetativa iterum fasciculata, spicis 5-6 simplicibus vel ramosis, bracteis ad 10-jugis contiguis, longe saccatis apice acuto *appresso*.

. Hab. *Nova Granada* (Wallis) *Bolivia* (Pearce) *Tunguragua* (Spruce).

747. ***Plagiochila ensiformis*** Taylor J. of Bot. 1846 p. 265.

Sterilis spectabilis valde robusta et durifolia fragilis fusco-olivacea, in secco flavo-brunnea, laxe cæspitosa. *Caulis* ad 23 cm. longus validus fuscus et durus strictus simplex vel pauciramosus ramis vix divergentibus strictis. *Folia caulina* validissima, a basi ad apicem $\frac{1}{4}$ mm. longa (ala accensa quidem 6 mm. longa) imbricata, subrecte patula plano-disticha vix decurrentia, postice maxime ampliata alteque cristata sæpe omnino integerrima, ambitu late ovata, i. e. margine antico leviter arcuato, postico e basi maxime ventricosa arcuato apice obtusato interdum paucidentato vel truncato-bidentulo vel plus minus profunde retuso dentibus validis brevibus acuminatis recte patulis. *Cellulæ* apicales 36 μ . basales 36 $\times$ 110 μ . trigonis magnis acutis basi ovali-nodulosus.

Hab. *Columbia* (Jameson).

748. ***P. grandicrista*** St. n. sp.

Sterilis mediocris sed grandifolia, robusta et valida brunnea. *Caulis* ad 6 cm. cm. longus, fuscus validus et tenax superne pinnatim pauciramosus, ramis patulis strictis vel curvatis. *Folia caulina* adulta plus 3 mm. longa conferta subrecte patula, plano disticha antice longe decurrentia postice breviter inserta maxime ampliata alteque cristata, in plano late triangu-

lata, margine antico substricto sub apice unidentato, postico e basi semicirculari arcuato dentato, dentibus brevibus validis late triangulatis apiculatis recte patulis remotis sæpe plus minus deficientibus apice truncato-rotundato 4-5 dentato dentibus irregularibus hic illic in spinam validam mutatis. *Folia ramulina* valde aberrantia duplo angustiora in plano oblongo-triangulata similiter armata apice longius et maxime irregulariter dentato-spinosa, sinubus quoque variabilibus. *Cellulæ* apicales 18 μ . basales 27×45 μ . pellucidæ trigonis ubique magnis superne acutis inferne subnodulosis.

Hab. *Nova Granada* (Lindig).

Hinsichtlich der enorm entwickelten ventralen Blattbasis nur mit *P. ensiformis* und *P. Jelskii* zu vergleichen.

749. **Plagiochila Jelskii** Loitles. in Szyszyłowicz. Diag. Pl. I. p. 23.

Sterilis major longa et robusta, fusco-lutea vel olivacea. *Caulis* ad 20 cm. longus, furcatim pauciramosus, strictus, ramis oblique patulis. *Folia caulina* magna, ab insertione ad apicem 4 mm. longa, imbricata recte patula, antice longe decurrentia, postice breviter inserta, maxime ampliata altissime cristata, in plano late semicordato-triangularia, apice quam basis 6-plo angustiore, integerrima, apice tantum spinosa, spinis inæqualibus validis basi sæpe dentatis. *Cellulæ* apicales 27 μ . trigonis magnis angulatim nodulosis, basales 27×50 μ . parietibus crasse trabeculatis, trabeculis magno poro interruptis.

Hab. *Peruvia*, Cutervo, (Jelski) *Ecuador* Tambo (F. C. Lehmann. 10500').

Die Blätter dieser ansehnlichen Pflanze sind *ventral* so stark erweitert, dass der den aufrechten Kamm bildende Theil $\frac{1}{3}$ der gesammten Blattlänge beträgt; da hier letztere stets von der Insertionsbasis bis zur Spitze gemessen wird, ergiebt sich für die Blattlänge ein Maass von 4 mm. gegenüber 6 mm. des Autors, der den Kamm mitgemessen hat; es giebt bis jetzt keine *Plagiochila*, welche einen so mächtig entwickelten Blattkamm besitzt; er dient jedenfalls der capillaren Festhaltung des Wassers.

VII. *Folia caulina subrotunda*.

750. **P. bahiensis** Ldbg. Spec. Hep. p. 136.

Sterilis, parva, dilute viridis, inferne fuscescens, rigida, aliis hepaticis consociata. *Caulis* ad 3 cm. longus, tenuis fuscus simplex vel pauciramosus, ramis descendentibus squamulosis radicanibus apice proliferis.

Folia caulina adulta remota reliqua conferta decurvo-homomalla, minuta (1,2 mm. longa) subrotunda vel quadrato-rotunda, postice valde ampliata lateque replicata, brevissima basi inserta, antice parum decurrentia, margine antico leviter curvato sub apice 2-3 dentato, dentibus oblique porrectis brevibus, postico valde arcuato regulariter dentato, apice rotundato similiter armato, dentibus brevibus approximatis recte patulis validis. e lata basi abrupte acuminatis. *Cellulæ* apicales 27 μ , basales 18 $\times$ 36 μ . trigonis ubique magnis acutis.

Hab. *Brasilia*, Bahia (Martius) Caraça (Weinio).

751. ***Plagiochila viminea*** Spruce Torr. Bot. Cl. 1890 p. 134.

Sterilis longa sed parvifolia et gracillima, rigidissima et fragilis profunde cæspitosa. *Caulis* ad 9 cm. longus tenuis rufus rigidus strictus simplex vel longe furcatus, furcis parum divergentibus strictis. *Folia caulina* parva, 1,5 mm. longa contigua vel parum imbricata oblique patula angulo 56° concava et leniter decurva, postice caulem plano-superantia vel recurvula, in plano subcircularia utrinque parum decurrentia, margine antico et apice dentatis, dentibus sub 7 remotis brevibus late triangulatis apiculatis. *Folia ramulina* vix minora similia, margine antico quidem substricto apice oblique truncato. *Cellulæ* apicales 18 μ , basales 27 $\times$ 36 μ . trigonis magnis, superne subnodulosis, basi maximis ovali-nodulosis.

Hab. *Bolivia* (Rusby) *Costarica* (Motelay).

Spruce beschreibt die Blattzellen als angulär nicht verdickt, was aber nicht zutrifft.

752. ***P. frausa*** G. Hep. Mex. p. 162.

Diocia mediocris *parvifolia* et gracilis rigida flavo-rubescens. *Caulis* ad 7 cm. longus tenuis rubescens inferne fuscus et rigidus, strictus superne repetito furcatus tenuis, ramis divergentibus brevibus optime flabellatis. *Folia caulina* 0,8 mm. longa remotiuscula oblique patula angulo 56° valde concava utrinque decurrentia, in plano ovato-rotundata, margine antico leviter arcuato sub apice bidentulo, postico valde arcuato regulariter 10 dentato, dentibus brevibus validis breviter acuminatis, sinubus optime lunatis, apice rotundato quadridentato, dentibus parum validioribus oblique porrectis. *Cellulæ* apicales 18 μ . trigonis magnis sæpe late confluentibus, basales 18 $\times$ 54 μ . rectangulares trigonis magnis ovali-nodulosis vel irregulariter trabeculatis. *Folia floralia* caulinis parum majora simillima magis dentata. *Perianthia* magna subpyriformia, ore late rotundato dentato, dentibus validis e lata basi breviter acuminatis minus confertis sinubus ubique breviter lunatis; ala antica completa angusta

integerrima. *Andræcia* terminalia, e basi geminatim innovata bracteis ad 10-jugis confertis apice patulo denticulato.

Hab. *Mexico*, Sempoaltepec (Liebman. 196).

Die var. β des Autors gehört zu *Plagiochila retrorsa* G.

753. **Plagiochila stolonifera** L. et G. Syn. Hep. p. 655.

Syn. : *P. supina* G. Hep. Mex. p. 161.

Dioica, minor, parvifolia flaccida flavo-rufescens. *Caulis* ad 4 cm. longus tenuis rigidus rufus valde stoloniferus superne fasciculatim pauciramosus, ramis longiusculis parvifolia. *Folia caulina* vix 2 mm. longa vix imbricata, oblique patula, angulo 56° decurvula et valde concava vix decurrentia, postice valde ampliata lateque revoluta, in plano subcircularia asymmetrica, margine antico nudo, inferne stricto sub apice arcuato, postico e basi rotundata bene arcuato, inferne dense spinuloso superne remote denticulato, apice oblique truncato similiter armato, denticulis ad $\frac{1}{4}$ subæquimagnis. *Folia ramulina* remotiuscula ovato-trigona similiter armata. *Cellulæ* apicales 18 μ . trigonis magnis subnodulosis sæpe late trabeculatim confluentibus, basales 18 $\times$ 45 μ . trigonis magnis grosse nodulosis circularibus. *Folia floralia* caulinis majora similia, circumcirca denticulata, dentibus parum validioribus, in margine postico valde irregularibus. *Perianthia* (juven.) ore late rotundato irregulariter spinoso et laciniato-spinoso, spinis majoribus basi denticulatis minoribus mixtis e lata basi acuminatis.

Hab. *Mexico* (Liebman).

754. **P. subundulata** Ldbg. Spec. Hep. p. 137.

Sterilis minor olivacea. *Caulis* ad 2 cm. longus tenuis simplex vel furcatus, furcis divergentibus. *Folia caulina* sub 1,5 mm. longa conferta subrecte patula, convexa, disticha, postice ampliata reflexa vel in cristam conniventia antice longius decurrentia, in plano obovato-rotunda, margine antico substricto integerrimo, postico e basi rotundata substricto repando-undulato (haud armato?) apice late truncato minute denticulato. *Cellulæ* angulis valde incrassatæ.

Hab. *Brasilia* (Beyrich).

« Differt a *P. corrugata* statura minore foliis minus crispis apice solo minute vel obsolete denticulatis, amphigastriis nullis ».

Ich habe die Pflanze nicht erlangen können und nur die Original-Diagnose übertragen.

755. **P. Cuervina**. G. Ann. sc. nat. 1864. p. 96.

Dioica, mediocris, rigida, flavo-virens vel flavo-rufescens. *Caulis* ad 9 cm. longus, simplex vel pauciramosus, sub flore ramulo simplici inno-

vatus, fuscus, tenuis. *Folia caulina* approximata, 2,5 mm. longa, oblique patula, angulo 67° utrinque parum decurrentia, concava, et leniter decurvula, basi postica ampliata, caulem tegente (sæpe quidem recurvula) in plano quadrato-rotunda, margine antico stricto, sub apice breviter bispinoso, postico e basi valde arcuata curvatim ad apicem adscendente, optime ciliata, ciliis ad 16, sat regularibus et regulariter insertis, strictis vel curvatis, apice late rotundato trispinoso, spinis e lata basi longe setaceis, tertio posteriore vulgo minore. *Folia ramulina* multo angustiora, oblique ovata similiter ciliata, apice emarginato-bispinoso, spinis angustis oblique porrectis parallelis. *Cellulæ* apicales $9 \times 18 \mu$, medianæ $12 \times 22 \mu$, basales $18 \times 36 \mu$ rectangulares; trigonis ubique magnis, plus minus late confluentibus; spinæ foliorum longecellulares, parietibus maxime trabeculatis. *Folia floralia* caulinis simillima, vix majora. *Perianthia* fertilia semiexserta, compresso-campanulata, medio gibbosa, apice truncato-rotundata, longe spinosa, spinis validis longe attenuatis ala superne attenuata setulosa.

Hab. *Bogota* (Cuervo) *Quito* (Jameson).

756. ***Plagiochila subrotundifolia*** St. n. sp.

Dioica, mediocris rigida, flavo-rufescens, dense cæspitosa. *Caulis* ad 6 cm. longus, tenuis fuscus et rigidus, superne fasciculatim pluriramosus ramis longiusculis parum divergentibus. *Folia caulina* 2 mm. longa, imbricata, arcte decurvo-homomalla, haud decurrentia, valde concava vel convoluta, in plano late rotundato-triangulara, latiora quam longa, margine antico nudo leniter arcuato, postico a basi ad apicem semicirculari grosse dentato, dentibus ad 16, e lata basi acutis vel apiculatis (superis validioribus) regulariter consecutivis sed varie patulis, apice quam basis 4-plo angustiore oblique truncato bidentato, dentibus validioribus oblique porrectis. *Folia ramulina* remota similia, multo minora, margine postico 6-7 dentato-spinoso, spinis remotis recte patulis. *Cellulæ* apicales 27μ trigonis magnis truncatis, basales $27 \times 45 \mu$ trigonis maximis ovalinodulosi. *Folia floralia* caulinis majora simillima vix longius armata. *Perianthia* late obcuneata vix exserta, ore rotundato grosse irregulariterque dentato-spinoso hic illic laciniato, ala antica completa, lata, superne attenuata similiter spinosa.

Hab. *Andes*, Tunguragua (Spruce).

Diese Pflanze ist in den Hep. Amaz. et And. von Spruce irrthümlich als *P. stolonifera* L. et G. beschrieben; in den Hep. exsicc. desselben Autors wurde der Name in *P. geniculata* Ldbg. geändert; die Pflanze ist aber neu.

757. **Plagiochila semiamplexicaulis** St. n. sp.

Dioica; mediocris flaccida dilute olivacea. *Caulis* ad 4 cm. longus, simplex vel parum ramosus, tenuis fuscus rigidus superne expallescent apicibus nutantibus. *Folia caulina* 2,5 mm. longa, decurvo-pendula valde convoluta parum imbricata, brevissima basi inserta subsemiamplexicaulia, minime decurrentia basi maxime angustata obcuneata nuda ceterum subcircularia irregulariter dentata, dentibus numerosis validis, in margine antico brevibus acutis oblique patulis reliquis recte patentibus spinis longiusculis angustis mixtis. *Cellulæ* apicales 18 μ . trigonis parvis, basales 18 $\times$ 54 μ . rectangulares trigonis magnis subnodulosi. *Folia floralia* caulinis haud diversa. *Perianthia* (sterilia) ore oblique truncato dense aequaliterque setuloso.

Hab. *Surinam* (Breutel).

758. **P. Wallisiana** St. n. sp.

Dioica mediocris rigidiuscula flavo-virens, muscis consociata. *Caulis* ad 6 cm. longus, tenuis, rigidus rufescens, pauciramosus. *Folia caulina* imbricata, 3,5 mm. longa, decurva et valde concava haud decurrentia angusta basi inserta, postice valde ampliata caulem late superantia, haud cristata, vulgo late recurva, in plano subrotunda, vix longiora quam lata, asymmetrica, margine antico leviter arcuato nudo postico a basi ad apicem valde curvato, regulariter spinoso, spinis majusculis recte patulis, e lata basi abrupte angustatis minoribus mixtis, apice vix definito nisi spinis 2 giganteis e lata basi abrupte angustatis longe acuminatis oblique porrectis. *Cellulæ* apicales 18 μ . trigonis magnis acutis, basales 27 $\times$ 72 μ . rectangulares parietibus validissimis. *Cuticula* dense striolatim verrucosa. *Perianthia* et *Folia floralia* destructa.

Hab. *Nova Granada*. Ocana (Wallis).

Mit *P. Cuervina* G. zu vergleichen.

759. **P. leptophylla** Spruce. Ed. Bot. Soc. 1885 p. 475.

Dioica, mediocris flaccida dilute flavo-virens. *Caulis* ad 6 cm. longus tenuis brunneus debilis vage pauciramosus ramis divergentibus longiusculis superne breviter remoteque pinnatis. *Folia caulina* vix 4 mm. longa, oblique patula angulo 68° imbricata plano-disticha flaccidissima haud decurrentia postice ampliata caulem superantia vel replicata, ambitu late ovata tertio infero amplissima, apice 2-plo angustiore margine antico leviter armato superne irregulariter dentato postico e basi nuda stricta angulatim arcuato valideque dentato, dentibus sub 15 parum irregularibus sinibus valde diversis, anguste excisis vel late lunatis vel substrictis, apice rotundato similiter armato. *Cellulæ* apicales 36 μ , basales 36 $\times$ 72 μ .

trigonis parvis in parietibus validis minus distinctis. *Folia floralia* caulinis vix majora profundissime laciniato-ciliata, ciliis ad 16 cellulas longis. *Perianthia* (juven.) ore longe ciliato. *Andræcia* terminalia spicis flabel-latim dichotomis valde numerosis denseque umbellatis, bracteis spicarum ad 20-jugis minus confertis apice patulo 3-4 dentato.

Hab. *Nova Granada* (Lindig) *Andes quitenses* (Spruce 1200 m.).

760. **Plagiochila calomelanos** Spruce. Ed. Bot. Soc. 1885 p. 482.

Sterilis major debilis fusco-olivacea procumbens vel aliis muscis et hepaticis consociata. *Caulis* ad 18 cm. longus parum ramosus superne interdum fasciculatim ramosus ceterum validus fuscus et tenax. *Folia caulina* plus 4 mm. longa, remota, versus apicem caulis imbricata recte patula plano-disticha vel convexula haud decurrentia postice parum ampliata caulem tegentia vel recurva, in plano rotundata vel ligulato-rotundata i. e. parum longiora quam lata, margine antico inferne stricto superne arcuato, postico a basi ad apicem bene curvato, apice late rotundato, marginibus ubique (basis antica excepta) regulariter spinosis, spinis angustis longiusculis approximatis recte patulis. *Cellulæ* apicales 27 μ basales 27 $\times$ 80 μ trigonis nullis.

Hab. *Peruvia* in monte Tunguragua (Spruce) *Nova Granada* (Wallis).

Spruce beschreibt die Hüllblätter des Kelches, hat aber letzteren nicht gefunden; ich schliesse daraus, dass er eine ♀ Blütenanlage überhaupt nicht vor sich gehabt hat, sondern nur eine Endknospe mit einer jungen Astanlage, da der Kelch im jugendlichen Zustande bei unserer Gattung von den Hüllblättern so wirksam geschützt ist, dass er niemals ohne diese zerstört werden kann.

761. **P. soratensis** St. n. sp.

Sterilis mediocris sed grandifolia, valida et tenax flavicans vel flavo-rufescens. *Caulis* ad 6 cm. longus, subfasciculatim pluriramosus, ramis strictis parum divergentibus longiusculis validis. *Folia caulina* 4 mm. longa, contigua vel remotiuscula, oblique patula angulo 56° decurvula vix decurrentia postice valde ampliata alteque cristata vel late replicata in plano quadrato-rotundata, margine antico stricto ad basin usque valide serrato, postico e basi rotundata leviter arcuato ubique dense dentato-spinuloso, spinulis valde numerosis confertis brevibus, 2 cellulas longis, recte patulis æquimagnis, apice late truncato-rotundato vel leniter repando similiter armato. *Cellulæ* apicales 27 μ basales 27 $\times$ 54 μ trigonis ubique magnis superne acutis basi nodulosis.

Hab. *Peruvia*, in monte Sorata (Mandon).

762. **Plagiochila cucullifolia** Jack et St. Hedwigia 1892 p. 24.

Dioica robusta grandifolia sed humilis, flaccida rufo-brunnea, in sicco optime nitens, corticola dense caespitosa. *Caulis* ad 7 cm. longus, simplex vel pauciramosus, validus fuscus debilis. *Folia caulina* conferta, 6 mm. longa, angustissima basi inserta, decurvo-homomalla, cucullatim concava, circumcirca grosse spinoso-ciliata, ciliis subæqualibus anticis remotiusculis, posticis et apicalibus magis approximatis varie curvatis sæpe hamatis. *Cellulæ* apicales 54 μ , basales 72 $\times$ 108 μ , trigonis giganteis acutis. *Folia floralia* caulinis parum majora, minus concava ubique longissime et dense dentato-ciliata. *Perianthia* ad 12 mm. longa, ovato-oblonga inflata, ore compresso dentato-ciliato, ad medium late alata, ala pauciciliata. *Capsula* sphaerica, 2 mm.; sporæ 36 μ . flavescences dense setulosæ; elateres 560 μ . bi-vel trispiri, spiris angustis laxè tortis. *Andræcia* magna, robusta 15 mm. longa, terminalia simplicia, bracteis ad 35, confertissimis apice late foliaceo patulo torto integerrimo.

Hab. *Columbia*, Paramo de Sonson (Wallis).

VIII. **Folia sursum recurva.**763. **P. revolvens** Mitt. J. of Bot. 1851 p. 358.

Dioica major sed gracilis flavo-brunnea, rigida profunde caespitosa. *Caulis* erectus ad 8 cm. longus sub flore geminatim innovatus vix aliter ramosus. *Folia caulina* imbricata sursum recurva caulique a dorso arcte appressa, homomalla utrinque breviter decurrentia breviterque inserta, in plano reniformia marginibus integerrimis antico arcte angustequè recurvo. *Cellulæ* apicales 18 μ , trigonis maximis acutis sæpe breviter lateque confluentibus, basales 18 $\times$ 54 μ , trigonis maximis acutis bene definitis vittam distinctam formantes. *Folia floralia* caulinis simillima multo majora. *Perianthia* (juven.) late obconica ore late rotundato integerrimo.

Hab. *Andes quitenses* (Jameson).

764. **P. Germani** St. n. sp.

Dioica parva rigida dilute flavo-virens, dense intricata. *Caulis* ad 3 cm. longus, tenuis rufus rigidus simplex sub flore innovatione simplici continuatus, ramis pro planta longis, apice sæpe flagellatim attenuatis radicantibus. *Folia caulina* 0,8 mm. longa imbricata sursum recurva caulique appressa vel parum patula, brevissima basi inserta, haud decurrentia late ovata vel ovato-rotundata integerrima apice emarginato-bidentula sinu lunato, dentibus brevibus late triangulatis acutis. *Cellulæ* apicales 18 μ ,

basales $18 \times 27 \mu$, trigonis magnis nodulosis sæpe confluentibus. *Folia floralia* 4-5-juga sensim majora, intima caulinis multoties majora sub-circularia superne dense dentata, dentibus validis late triangulatis acutis vel apiculatis hic illic longioribus. *Perianthia* 1,6 mm. longa anguste obconica, ore truncato-rotundato, dentato-spinoso, spinis validis brevibus irregularibus.

Hab. *Guadeloupe* (l'Herminier, Germain).

765. *Plagiochila subdenticulata* (Mont.) St.

Syn. : *Jung. subdenticulata* Mont. Ann. sc. nat. 1856. p. 349.

Sterilis parvifolia sed longa et gracilis, rigida rufescens. *Caulis* ad 4 cm. longus tenuis fuscus et rigidissimus, simplex vel pauciramosus, ramis longis simplicibus parum divergentibus. *Folia caulina* 1,4 mm. longa, parum imbricata (in ramis remota) sursum recurva caulique a dorso appressa leniter homomalla, haud decurrentia, angustissima basi inserta, in plano late elliptica subsymmetrica, medio amplissima, basi apiceque 3-plo angustiora marginibus optime arcuatis, antico nudo postico regulariter denticulato dentibus sub 12 brevibus acutis, apice emarginato-bidentulo, dentibus (normaliter) multo majoribus oblique porrectis, sæpe quidem parvis. *Cellulæ* apicales 18μ , basales $18 \times 45 \mu$, parietibus ubique valde aequaliterque incrassatis.

Hab. *Peruvia*, Carabaya (Weddel).

Die Pflanze ist zweifellos eine *Plagiochila* und gehört zu der Gruppe, welche in der Syn. Hep. p. 24. als « Bifariæ » bezeichnet sind.

766. *P. arrecta* G. Ann. sc. nat. 1864. pag. 115.

Dioica, parvifolia sed longa et gracillima brunnea, rigidissima, dense cæspitosa, corticola. *Caulis* ad 6 cm. longus, simplex vel furcatus, furcis longis simplicibus, in planta mascula superne paucipinnulatus. *Folia caulina* dense imbricata, sursum recurva a dorso cauli appressa, concava, brevi basi inserta et vix decurrentia, e basi obcuneata ovato-rotundata, margine antico arcte-recurvo nudo vel sub apice spinoso, postico arcuato ut apice irregulariter spinoso, spinis sub 12, ubique recte patulis e lata basi plus minus longe acuminatis minoribus mixtis, vulgo 3-4 cellulas longis. *Cellulæ* apicales 18μ , trigonis majusculis acutis, medianæ $18 \times 27 \mu$, trigonis magnis truncatulis, medio basis $27 \times 54 \mu$, trigonis trabeculatim attenuatis. *Folia floralia* caulinis simillima, magis et grossius armata. *Perianthia* late obcuneata compressa, ore late rotundato irregulariter grosseque dentato-spinoso, sublaciniato; ala antica brevis superne dentata. *Andræcia* in pinnulis terminalia geniculatim nutantia, bracteis ad 10-jugis confertis superne squarrose patulis spinosis.

Hab. *Nova Granada* (Lindig) *Venezuela* (Fendler) *Brasilia* (Regnell).

Hierher gehört auch vielleicht *Plag. atrovirens* Taylor. J. of Bot. 1846 p. 266 Syn. Hep. p. 626.

767. ***Plagiochila capilliformis*** St. n. sp.

Dioica gracillima parvifolia rigidissima et fragilis, profunde caespitosa corticola. Caulis ad 5 cm. longus capillaceus fragillimus, fuscus, parum ramosus saepe simplex, sub flore fasciculatim ramosus, ramis divergentibus. *Folia caulina* parva 1,6 mm. longa imbricata vel remotiuscula sursum recurva, dorso cauli appressa vel parum patula, concava vix decurrentia, ambitu obovata basi cuneatim angustata, margine antico leviter arcuato-nudo, postico arcuato 4-5 spinoso, spinis valde irregularibus, 1 vel 2 multo majoribus sublaciniiformibus, reliquis angustis longiusculis oblique vel recte patulis, apice inciso-biloba, lobis magnis folii disco integro æquilongis, e lata basi abrupte angustatis subito spiniformibus, basi denticulatis. *Cellulæ* apicales 18 μ . basales 18 $\times$ 54 μ . trigonis magnis nodulosis basi irregularibus. *Folia floralia* caulinis parum majora similiter sed multo grossius armata. *Perianthia* (juven.) ore rotundato longe lacinato laciniis subæqualibus lanceolatis longe acuminatis.

Hab. *Brasilia* (Diedrichsen, Puiggari).

768. ***P. compressula*** Nees. in Ldbg. Spec. Hep. p. 128.

Sterilis parva olivacea corticola. Caulis ad 10 mm, longus simplex erectus capillaceus fuscus. *Folia* remotiuscula per paria approximata, antice breviter decurrentia, sursum recurva caulique appressa vel parum patula, valde concava, ex angusta basi ovata vel ovato-rotundata, margine antico nudo reflexo, postico arcuato 7-8 laciniato, apice emarginato-bifido, laciniis flaccidis ubique magnis lanceolatis recte patulis vel in plano hamatis versus basin posticam folii sensim brevioribus. *Cellulæ* parvæ valde incrassatæ.

Hab. *Peruvia* « in cortice Chinæ » lecta.

Die Pflanze habe ich nicht erhalten können; nur das von Lindenberg Spec. Hep. p. 128 erwähnte Exemplar aus dem Herb. Meissner habe ich gesehen; dieses ist aber fast werthlos und gehört augenscheinlich nicht zu der von Lindenberg l. c. Tab. XXX abgebildeten Pflanze, sondern wahrscheinlich zu *P. centrifuga* Tayl.

Ich habe die Diagnose daher lediglich nach Text und Figur Lindenberg's übertragen.

769. ***P. centrifuga*** Taylor in Spruce, Edinb. Bot. Soc. 1885 p. 484.

Dioica minor longiuscula gracilis rigida brunneola aliis hepaticis consociata. Caulis ad 5 cm. longus maxime flagelliferus ceterum simplex vel

pauciramosus, ramis longis simplicibus erectis. *Folia caulina* normaliter conferta parva 1,6 mm. longa homomalla, sursum recurva caulique appressa vel parum patula valde concava, postice ampliata alteque cristata, ex angusta basi subcircularia utrinque longius decurrentia, margine antico e basi sinuata leviter arcuato nudo postico e basi stricta nuda alte arcuato, normaliter 5 spinoso spinis validissimis longe acuminatis strictis subrecte patulis, apice oblique truncato bifido, laciniis e lata basi abrupte longeque attenuatis oblique porrectis vel leniter hamatis sinu late lunato. *Cellulæ* apicales 18 μ . trigonis magnis acutis contiguas basales $27 \times 54 \mu$. trigonis maxime nodulosas sæpe late confluentibus. *Folia floralia* caulinis multo majora similia, magis armata. *Perianthia* emersa, late compresso-campatulata, semialata, ala in spinam excurrente, ore truncato-rotundato crebre spinoso. *Andræcia* in planta graciliore mediana, bracteis confertis paucispinulosis.

Hab. *Andes quiteuses* (Jameson, Spruce) *Nova Granada* (Lindig) *Peruvia* « in cortice Chinæ » (Herb. Montagne) *Brasilia*, Serra Itatiaja (Ule).

770. ***Plagiochila fragilis*** Tayl. J. of Bot. 1848. p. 198.

Syn. : *P. pinnata* Spruce Edinb. Bot. Soc. 1885 p. 485.

Dioica mediocris vel longa gracillima fragillima olivacea vel brunnea. *Caulis* ad 8 cm. longus simplex sub flore geminatim innovatus interdum fasciculatim ramosus. *Folia caulina* parva vix 2 mm. longa conferta sursum recurva cauli appressa homomalla valde concava utrinque breviter decurrentia, basi cuneatim angustata ceterum late ovato-triangulata valde asymmetrica, margine antico parum curvato nudo, postico arcuato irregulariter dentato-spinoso spinis magnis, minoribus mixtis (sinubus plus minus amplis) recte vel oblique patulis basalibus angustis hamatis, apice angusto emarginato-bispinoso, spinis maximis divergentibus. *Cellulæ* apicales 27 μ . trigonis magnis truncatis nodulosas, basales $18 \times 63 \mu$. trigonis irregularibus. *Folia floralia* caulinis multoties majora capitata, late obovato-obconica, margine antico sparsim spinuloso, postico apiceque grosse laciniatis, laciniis basi spinulosis, aliis plus minus minoribus mixtis. *Perianthia* pro planta maxima optime campanulata ore ampliato lacinulato, laciniis e lata basi longe acuminatis varie patulis et curvatis.

Hab. *Pichincha* (Jameson) *Tunguragui* (Spruce) *Nova Granada* (Lindig) *Brasilia*, Serra Itatiaja (Dusén).

P. pinnata Spruce ist lediglich eine kleine dürftige abnorm verzweigte Form, die sonst in allen Theilen der *P. fragilis* gleicht.

771. ***P. horrida*** G. Ann. sc. nat. 1864 p. 116.

Dioica mediocris gracillima rigidissima et fragilis flavo-brunneola dense

profundèque caespitosa. *Caulis* ad 6 cm. longus simplex vel pauciramosus, ramis longis simplicibus strictis parum divergentibus. *Folia caulina* parva vix millimetrum longa, sursum recurva cauli a dorso appressa vel parum patula imbricata, postice alte cristata, valde concava, ambitu ovato-rotundata basi parum decurrentia cuneatim angustata, margine antico leviter arcuato postico a basi ad apicem bene curvato 8-9 spinoso, spinis inferis brevibus superis sensim longioribus validis angustis longe attenuatis recte patulis, apice emarginato bifido laciniis quam spinæ multo longioribus oblique porrectis vel hamatis. *Cellulæ* apicales 18 μ . basales $27 \times 45 \mu$. trigonis magnis nodulosis basi majoribus. *Folia floralia* caulinis multo majora similia validius spinosa apice longissime bilaciniata. *Perianthia* (juvenilia) ore rotundato longe valideque inciso-laciniata laciniis inaequalibus lanceolatis varie patulis.

Hab. *Mexico* (Liebman, G. Karsten) *Brasilia* (Lindberg).

772. ***Plagiochila implexa*** L. et G. Syn. Hep. 631.

Dioica mediocris valida sed gracilis, fusco-brunnea profunde caespitosa. *Caulis* ad 5 cm. longus tenuis fuscus et rigidus strictus, sub flore geminatim innovatus vix aliter ramosus, ramis plus minus longis parum divergentibus. *Folia caulina* imbricata sursum recurva, antice decurrentia in plano subcircularia, basi breviter obcuneata valde concava, margine antico nudo arcte recurvo, postico longe dentato-spinoso spinis sub 10 recte patulis vel hamatis minoribus mixtis, apice vix definito trispinoso spinis oblique porrectis vix majoribus. *Cellulæ* apicales 18 μ . basales $18 \times 45 \mu$. trigonis majusculis ubique nodulosis subcircularibus optime definitis. *Folia floralia* caulinis majora densius et validius spinosa. *Perianthia* parva immersa obconica ore compresso rotundato dentato-spinoso spinis validis e lata basi breviter acuminatis. *Andræcia* parva, mediana bracteis 8-jugis confertis apice breviter patulo spinuloso.

Hab. *Mexico* (Liebman).

773. ***P. increscentifolia*** Spruce Ed. Bot. Soc. 1883 p. 481.

Syn. : *P. biserialis* L. et L. var. β . Syn. Hepat. p. 54.

Dioica humilis rigida rufescens vel brunneola. *Caulis* ad 3 cm. longus tenuis rigidus strictus, simplex sub flore geminatim innovatus. *Folia caulina* 2 mm. longa conferta sursum recurva vix decurrentia valde concava, in plano subcircularia, margine antico nudo, postico grosse spinoso sublaciniato, laciniis ad 7 hamatis vel strictis, basi denticulatis, ceterum inaequalibus angustis vel late triangulatis acuminatisque alternantibus, apice late emarginato-bifido, laciniis e lata basi longe angustèque attenuatis. *Cellulæ* apicales $18 \times 27 \mu$. basales $27 \times 54 \mu$. trigonis maximis

basalibus angulatis. *Folia floralia* multo majora. similiter sed multo validius armata. *Perianthia* pro planta maxima compresso-campanulata ore truncato grosse regulariterque dentato-spinoso, ala antica longe sub ore desinente angusta integerrima vel denticulata.

Hab. *Tunguragua* (Spruce) in cortice Chinæ (Herb. Lindenberg).

An der sterilen Pflanze sind die Blätter alle gleich gross; nur die ♀ Pflanze zeigt die *Folia increscentia* (die Spruce betont), wie jede andere *Plagiochila*, was hier bei der Kürze des Stengels nur auffallender erscheint.

Den Namen *P. biserialis* habe ich für die australische Pflanze beibehalten, die weniger unregelmässige Blattzähne besitzt, sonst aber sehr ähnlich ist.

Spruce nennt die Blätter unserer Pflanze *devexo-secunda*; das sind sie aber keineswegs. *Folia devexa* sind nach der ventralen Seite *herabgekrümmt*; ihr Gegentheil, die *Folia sursum recurva*, in der Syn. Hep. als *Folia arrecta* bezeichnet, sind *aufwärts zurückgeschlagen*, so dass ihre dorsale Fläche dem Stengel angedrückt liegt; zu letzteren gehört die oben beschriebene Pflanze.

774. ***Plagiochila spinifera*** Angstr. Exp. Eugenia in Kongl. Vet. Akad. 1873. p. 113.

Dioica, minor sed longiuscula et gracillima fragillima, rigida, rufescens muscis consociata. *Caulis* ad 3 cm. longus simplex strictus tenuis et fuscus. *Folia caulina* 2 mm. longa, remotiuscula vel contigua, utrinque decurrentia, decurvula vel disticha, oblique patula, angulo 56°, postice parum ampliata, cauli incumbientia, in plano breviter ovata, margine antico leviter arcuato nudo, postico magis curvato remote spinoso, spinis 2-3 validis e lata basi acuminatis, apice angusto emarginato-bispinoso, spinis æqualibus magnis e lata basi acuminatis oblique porrectis. *Folia superiora* sensim minora similia, angustiora, postice magis armata. *Cellulæ* apicales $18 \times 27 \mu$, basales $27 \times 36 \mu$ trigonis magnis acutis basi sub-nodulosis. « *Folia floralia* majora semirotonda dentato-spinosa. *Perianthia* compresso-campanulata, ore oblique rotundato dentato-spinoso ».

Hab. *Galapagos Insulæ*. (Angström).

775. ***P. bifaria*** (Sw.) Dum. Rec. d'obs. p. 15.

Syn. : *Jungerm. bifaria* Sw. Prodr. Fl. Ind. p. 145.

Dioica minor parvifolia et gracilis rigida, rufo-brunnea dense cæspitosa. *Caulis* ad 4 cm. longus erectus tenuis rigidus, furcatus, furcis porrectis sub flore pluriramosus, ramis divergentibus. *Folia caulina* plus 1 mm. longa, conferta, sursum recurva, cauli plus minus appressa, vix decurren-

tia, ambitu ovato-oblonga, subsymmetrica, quarto infero amplissima, basi obtusum angustata apice quam basis 4-plo angustiore, marginibus æqualiter arcuatis, antico nudo, postico superne dentato, apice emarginato-bidentato dentibus validis brevibus acutis subæquimagnis. *Cellulæ* apicales 27 μ . basales $18 \times 54 \mu$. trigonis majusculis nodulosis basi magnis acutis. *Folia floralia* conferta caulinis similia multo majora grosse irregulariterque laciniata. *Perianthia* (juvenilia) ore rotundato laciniato laciniis confertis lanceolatis subæqualibus porrectis.

Hab. *Jamaica* (Swartz).

Diese hervorragende Pflanze ist bisher nicht wiedergefunden worden; allerdings hat man auch von englischer Seite auf Jamaica seit mehreren Menschenaltern auf dieser Insel nicht gesammelt.

776. **Plagiochila boliviana** Spruce Torr. Bot. Cl. 1890 p. 134.

Dioca major et robusta olivacea. *Caulis* ad 5 cm. longus crassus subater, strictus parum ramosus. *Folia caulina* 3 mm. longa conferta, sursum recurva a dorso cauli appressa vel parum patula, postice valde ampliata alte cristata utrinque decurrentia, alis decurrentibus haud attenuatis sed abrupte obtuseque desinentibus, in plano late triangulata i. e. basi amplissima apice 4-plo angustiora, margine antico nudo vel sub apice bidentato, postico e basi semicirculari stricto, superne regulariter dentato, dentibus approximatis, inferne magis magisque remotis ipsa basi nullis, apice truncato-rotundato 4-5 dentato, dentibus ubique validis brevibus late triangulatis acutis recte patulis. *Cellulæ* apicales 27 μ . basales $27 \times 45 \mu$. trigonis superis nodulosis, inferis truncato-nodulosis. *Andræcia* mediana robusta, bracteis magnis ad 16-jugis breviter saccatis superne breviter patulis obtusatis denticulatis.

Hab. *Bolivia*, Yungas (Rusby).

Spruce nennt die Blätter decurvo-secunda, das ist aber ein Irrthum; sie sind vielmehr so stark aufwärts zurückgebogen, dass sich die Rücken-seiten gegenüberstehender Blätter berühren wie bei *P. arrecta* und *P. bifaria*.

IX. *Folia opposita coalita.*

777. **P. zygophylla** Spruce Ed. Bot. Soc. 1885. p. 478.

Dioca, mediocris rigidiuscula pallide flavo-virens corticola. *Caulis* ad 9 cm. longus validus fuscus et rigidus parum ramosus sæpe simplex. *Folia caulina* plus 2 mm. longa oblique patula angulo 56° plano-disticha

remota vel parum imbricata apicibus liberis, plus minus opposita basi-
busque contiguis, posticis interdum coalitis, ambitu late ovato-triangulari,
margine postico magis arcuato apice obtuso vel acuto, in planta feminea
emarginato-bidentulo. *Cellulæ* apicales 27 μ . basales 27 $\times$ 54 μ . trigonis
acutis superne majusculis basi magnis. *Folia floralia* caulinis multo
majora margine postico remote spinuloso, apice emarginato-bidentulo.
Perianthia magna semiexserta, compresso-obconica, ore late rotundato
regulariter spinuloso, spinis angustis æquimagnis pungentibus; alæ
utrinque breves, plus minus latæ in caule longius decurrentes, margine
nudæ vel paucispinulosæ.

Hab. *Andes quitenses* (Spruce).

Wie Spruce l. c. bereits bemerkt, sieht die Pflanze einer *Syzygiella*
täuschend ähnlich und sterile Exemplare würde man leicht geneigt sein,
nicht unter der Gattung *Plagiochila* zu suchen, der sie nach dem *Perianth*
zweifelloos zugehört.

X. Incertæ sedis.

778. *Plagiochila Maximiliana* G. Hep. Mex. p. 114.

Sterilis. *Caulis* erectus strictiusculus superne subfasciculatim ramosus.
Folia caulina imbricata patenti-divergentia elongato-ovata, margine pos-
tico e basi nudiuscula rotunda toto et apice rotundato serrato-dentatis,
margine antico recurvato integerrimo leni flexura longius decurrente.
Folia ramulina breviora ovato-quadrata, apice truncata bi-tri-denticulata.

Hab. Brasilia (Martius, Fürst Maximilian-Neuwied).

Die Pflanze steht vermuthlich der *P. hypnoides* nahe, da der Autor be-
merkt: differt a *Plagiochila hypnoide* amphigastriorum defectu; ich habe
sie nicht erlangen können.

779. *P. macra* Taylor J. of Bot. 1848, p. 198.

Dioica minor pallide olivacea, laxe cæspitosa. *Caulis* adscendens sub-
strictus et subsimplex. *Folia caulina* remota convexa, curvato-patula,
anguste obovata, obtusa apice denticulata margine postico vix decurrente
integerrimo. *Cellulæ* majusculæ. *Perianthia* terminalia ex angusta basi
elongato-ovata subcompressa truncata, ore dentato-ciliato; ala antica
subnulla.

Hab. *Pichincha* (Jameson).

Diese nichtssagende Diagnose verhindert, die Pflanze an richtiger
Stelle einzusetzen; weder in Kew noch in New-Haven ist die Pflanze zu
finden gewesen.

ANMERKUNG.

P. mapirensis Spruce Torr. Bot. Cl. Vol. I. p. 131.

aus Bolivia ist nur eine Form von *P. rutilans*, was ich erst hier berichten kann, da ich s. Zt. die Pflanze noch nicht gesehen hatte.

Unbekannt ist mir geblieben :

P. biserrula Mont. Sylloge Crypt. p. 55.

P. byssacea Hampe Syn. Hep. p. 659

die schon nach dem Urtheil der Autoren l. c. als ganz zweifelhaft bezeichnet ist.

P. exigua Taylor. J. of Bot. 1846. p. 264

die wohl nur eine verkümmerte Form einer grösseren Pflanze ist.

Nicht zur Gattung Plagiochila gehören :

P. integrifolia Mitten. Proc. Linn. 1861. p. 96.

eine sterile Pflanze, die wahrscheinlich eine *Jungermania* ist.

P. decipiens (Hooker) M. et N. in Nees Hep. Eur. III p. 518

P. magellanica Ldbg. Spec. Hep. p. 164

P. Lindenberghiana Lehm. Linnæa IV p. 367

P. falcata (Hooker) Syn. Hep. p. 649

P. unciiformis Taylor J. of Bot. 1844, p. 457

P. sphalera Taylor ibidem p. 458

die zu *Adelanthus* gehören; ferner

P. abdita Sull. J. of Bot. 1850, p. 315

P. fuegiensis Mass. Miss. Cap Horn p. 210

P. chiloscyphoidea Ldbg. in Lehm. Pug. VIII p. 4

die zu *Leioscyphus* gehören.

P. amplexifolia Hpe. Spec. Hep. p. 85

P. approximata Ldbg. ibidem p. 59

P. anisodonta H. et T. J. of Bot. 1845, p. 79

P. abbreviata Taylor ibidem 1844, p. 374

P. pusilla Mont. Sylloge p. 56

P. biserrula Mont. ibidem p. 55.

P. laxa Ldbg. Spec. Hepat. p. 68.

die zu *Tylimanthus* zu stellen sind; ferner

P. ciliolata Nees in Ldbg. Spec. Hep. p. 143

P. costata Nees ibidem p. 145

die zu *Lophocolea* gehören; ferner

P. dependula Taylor, siehe *Jamesoniella*

P. anomala L. et G., siehe *Syzygiella*

P. variegata Ldbg., siehe *Syzygiella*

P. variabilis Sande, siehe *Syzygiella*

P. comata Nees, siehe *Jungermannia*

P. bifida Steph., siehe *Anastrepta*

P. campylodonta Tayl., siehe *Acrobolbus*.

Deux nouveaux KÆLERIA d'Asie

PAR

le Dr Charles DOMIN (Prague).

1. **Kœleria asiatica** Domin n. sp.; typus in herb. Hauniensi.

(Ex affinitate *Kœl. hirsutæ* Gaud.).

Habitu *Kœleria hirsutæ* valde similis, sed differt *foliis minus rigidis vel mollibus* (nec duro marginatis) pro more *planis latioribus obscure viridibus* (nec glaucis), laminis foliorum culmeorum magis evolutis, *ligulis brevioribus, vaginis omnibus dense molliter hirsutis*, spiculis minus hirsutis (i. e. glumis glabris, glumellis $\pm$ dense hirsutis), *glumellis brevius aristatis*.

Habitat in *Sibiria* arctica ad fl. Taimyr 74 $^{10}/_4$ l. s. (Exped. Sibir. Acad. 1843 Julio, Herb. Acad. Petrop., vidi in Herb. Musei botan. Hauniensis [Kjöbenhavn]).

Vidi tantum plantam juvenilem humiliorem culmis circa 6 cm. altis, sed mea persuasione *K. asiatica* quoque in exemplaribus robustioribus in statione nominata vel alibi in *Sibiria* asiatica provenit. Qua de causa notam hanc in diagnosin haud accipiendam esse censeo.

Species nostra tametsi characteribus pluribus gravioris pretii a *K. hirsuta* discrepat, præcipue panicula mire est eæ similis; verosimiliter duæ species vicariatæ objacentur : *K. hirsuta* montana et alpina præcipue Alpium occidentali-australiæ, *K. asiatica* Asiam borealem et fortasse montana Asiæ centralis quoque incolit. Asia centralis borealisque centrum geographicum Kœleriarum ex affinitate *K. hirsutæ* sistere videtur.

K. hirsuta, in pratis alpinis siccioribus, in saxosis, rupium fissuris, in montanis asperis in Alpibus occidentali-australibus habitans, species est parum variabilis; mihi adhuc tantum f. *pallida* Kneucker, spiculis

pallidis vel aureo-luteis insignis, f. *subglabriflora* Dom. (an varietatis *semiglabræ* Trautv. synonymum?) spiculis glabrescentibus, et varietas *Schinzii* Dom., a typo magis aberrans, innotuerant.

2. **Koeleria tokiensis** Domin n. sp., typus in herb. Hauniensi. (Ex affinitate *Kæl. gracilis* Pers.)

Dense caespitosa, *vaginis vetustis pallidis in fila recta solutis, culmis robustioribus sat mollibus* usque plus 7 dm. altis, *vaginis foliorum omnium brevissime pubescentibus* nonnullis glabrescentibus culmum laxè ambientibus *foliis radicalibus elongatis* (usque plus 2 dm. longis) glaucescentibus plurimis inferne convolutis parte superiori planis angustis (1-2 mm. raro plus latis) *glaberrimis* tantum asperis, foliis culmeis laminis planis latioribus, omnibus auriculatis, *ligulis præcipue lateraliter longe et dense ciliatis, ciliis ad margines vaginæ laminæque transeuntibus, culmis totis pubescentibus, panícula tenui elongata* (usque 15 cm. longa) *inferne interrupta sublobata sed lobis brevibus densis* (quoniam spiculis breve pedunculatis), *spiculis parvis pallidis circa 3-4 mm. longis bifloris*, glumis inæqualibus, gluma superiore flosculis paulo breviorè.

Habitat in Japan ad Tokio (coll. *Krebs*, vidi in Herb. Musei botan. Hauniensis [Kjopenhavn]).

Ab affini *Kæl. gracili* *vaginis vetustis in fila solutis, culmis exaltatis pubescentibus, ligulis lateraliter longeciliatis* facile dignoscenda.

Une nouvelle BURMANNIACÉE du Brésil

PAR

Gustave BEAUVERD

Burmammia Damazii Beauverd, spec. nov., typus in Herb. Barbey-Boissier.

Herba annua usque ad 20 cm. alta. Radices fibrillosæ. Caulis erectus, simplex vel raro parce ramosus (ramis erectis), subangulosus, gracilis. Folia *omnia squamiformia (nulla rosulata)*, 2-6 mm. longa, subulata, semiamplexicaulia. Flores *omnino cæruleo-violacei*, plures (3-7 raro 1-2) in cymam $\pm$ bifidam congesti. Bractæe subcucullatæ, obtusiusculæ 2-3 mm. longæ (pedunculo bractææ æquilongæ vel rarius longiore); tubus perigonii cum ovario 6-9 mm. longo (ovarîi parte inferiore *subalata*), alis latis, *semiobcordatis*. Ovarium triloculare; ovulis numerosis, anatropis. Anthere sessiles. Stylus 2 mm. longus, subtrigonus, tubum æquans; stigmate late tripartito.

Ad *Burmammiam bifloram* L. accedens.

Hab. in Brasilia, prov. Minarum, in campis humidis (leg. Damazio N° 1777. plateau de l'Itaculumi, 25 juillet 1905).

— A l'occasion d'une prochaine publication des *Plantæ Damazianæ*, nous nous réservons de revenir avec plus de détails sur les affinités géographiques de cette intéressante espèce.

LISTE

DES

PLANTES CONNUES DU SIAM

PAR

Frédéric N. WILLIAMS

(Suite et fin.)

Fam. 103. *GENTIANACEÆ*

857. **Canscora Helferiana** C. B. Clarke. — Three Pagodas Pass, going* from Yé in the Burmese province of Tenasserim into Siam (Helfer, 1837; Kew distrib. n. 5816). See also Hook. f., Fl. Brit. Ind. IV, p. 106.

858. **Nymphoides indica** *var. siamensis* Williams, nom. nov. — On a small pond at Cape Ngob, gulf of Siam; F K C. v. p. 263 (« *Limnanthemum indicum var. siamensis* » Ostf., var. nova).

Fam. 104. *APOCYNACEÆ*

859. **Bousingonia Mekongensis** Pierre, in Bull. Soc. Linn. Paris, 1898. p. 36. — Bassac region of the valley of the Mekong, 1877 (Harmand, n. 1422, ex herb. Pierre, n. 5240). The specimen in Herb. Kew. has leaves 13 ctm. long; and on the sheet to which the specimen is attached are carefully drawn analytical details of the floral structure. The locality given is not in Cochinchina, as stated by Pierre, but in Siam. By Engler and Prantl the name is misprinted « *Bousigonia* ».

860. **Quirivelia Bantamensis** Williams, nom. nov. — Anhin, in Battambang (Schomburgk, n. 272)

Syn. — *Ichnocarpus Bantamensis* Miq.

Fam. 105. *ASCLEPIADACEÆ*

861. **Streptocaulon tomentosum** Wight et Arn. — Anhin, in Battambang (Schomburgk, n. 252).

862. **Hemidesmus indicus** Brown. — Anhin, in Battambang (Schomburgk, n. 284).

863. **Raphistemma Hooperianum** Decne. — Bangkok (Schomburgk, n. 291); et ex *Ind. Kewensis*, II, p. 691.

β. Epigynæ

Ord. Rubiales.

Fam. 106. RUBIACEÆ

Subfam. Cinchoninæ.

Trib. OLDENLANDIÆ

864. **Dentella repens** Forst. — F K C. VI, p. 329; Sarlakpet creek; in open moist ground near the village (n. 731).

865. **Oldenlandia auricularia** F. Muell. — Kedah (Ridley, n. 5547).

Hedyotis being now definitely sunk by Schumann in the genus *Oldenlandia*, other authorities have to be cited for the new combinations. See Engler and Prantl, *Die Natürl. Pflanzenfam.* IV, abt. 4, p. 25 (1891), and Torre and Harm's *Index*, fasc. VII, p. 490 (Febr. 1905).

866. **Oldenlandia coronata** Williams, nom. nov. — Langkawi Island (Curtis).

Syn. *Hedyotis connata* Hook. f., Fl. Brit. Ind. III, p. 62; *Oldenlandia connata* Kuntze, Rev. Gen. Plant. p. 292 (1891).

The plant was labelled by Wallich « *Hedyotis coronata* » which Hooker misspelled « *connata* », and though first described thus under this latter name, the same can not be maintained, as giving the erroneous impression that the leaves are connate at the base, whereas they are petiolate. Under the présent genus therefore, have restored Wallich's manuscript name instead of taking up Dr Kuntze's name.

867. **Oldenlandia costata** Schum. (nom. nov.) in F K C, VI, p. 330. — River-bank in the jungle near the Munsé creek (n. 442).

868. **Oldenlandia diffusa** Roxb. — F K C. VI, p. 329; Sarlakpet creek, in open moist ground near the village (n. 730).

869. **Oldenlandia hirsuta** L. f. — On the ridge separating the district of Upper Perak from Lower Siam, at 600 metres (Wray, n. 1450).

870. **Oldenlandia lineata** Kuntze, Rev. Gen. Plant. p. 292 (1891). — F K C. VI, p. 330; jungle near the Munsé creek, and Son creek in a pool (n. 119, n. 654 a).

871. **Oldenlandia mollis** Williams, comb. emend. — F K C. VI, p. 330; open dry plains near Cape Dan (n. 30).

Schumann makes some confusion here by citing *Oldenlandia mollis* as of Wal-

lich under « *Dimetra* ». The name intended is « *Dimetia* », a section of *Hedyotis* proposed by Wight and Arnott (1834), afterwards raised to generic rank by Meissner. Wallich listed the plant under *Hedyotis*, and in this form was taken up by Hooker f. in Fl. Brit. Ind. III, p. 59.

872. *Oldenlandia nudicaulis* Roth. — Kedah (Curtis, n. 2669).

873. *Oldenlandia paniculata* L. — Bangkok (Schomburgk, n. 131).

874. *Oldenlandia peduncularis* Williams, nom. nov. — Kedah (Ridley, n. 554 b).

Syn. *Hedyotis peduncularis* King, in King and Gamble, Mat. Fl. Malay Penins. n. 14, p. 51. réimpr. ex Journ. Asiat. Soc. Bengal, 1903, p. 161.

875. *Oldenlandia pinifolia* Kuntze, Rev. Gen. Plant. p. 293 (1891). — Kedah (Curtis, 1892). F K C. VI, p. 329; Prao creek on rocks in the jungle, and Kong islet on sandy ground.

876. *Ophiorrhiza brachycarpa* Schum., in F K C. VI, p. 331 (July 1902). — In the jungle along the Son creek (n. 631, in part).

It is distinguished from all other known species of the region by the short fruit.

877. *Ophiorrhiza Harrisoniana* Wight and Arn., Prodr. p. 405 (1834). F K C. VI, p. 330; at 210 metres above the Majum creek, on rocks in the jungle (n. 606).

878. *Ophiorrhiza mungos* L. — F K C. VI, p. 330; in the jungle along the Son creek (n. 631, in part).

879. *Argostemma pictum* var. *tetraphyllum* King and Gamble, Mat. Fl. Malay Penins. n. 14, p. 34, ex Journ. Asiat. Soc. Bengal, 1903, p. 144. — Cf. F K C. VI, p. 330. The plant referred to under n. 502, « with a whorl of four unequal leaves », seems nearest to this among Malayan species, although its identity is not hinted by Schumann. Even after eliminating other species by their descriptions, it does not tally with any of the other specimens of the genus from S. E. Asia in Herb. Kew.

Trib. CINCONEÆ

880. *Coptosapelta flavescens* Korth. — F K C. VI, p. 331; plains near Cape Dan, open jungle near the Munsé creek (n. 222).

Trib. NAUCLEÆ

881. *Nauclea purpurea* Roxb. — F K C. VI, p. 331; river-bank in the jungle near the Son creek (n. 680).

882. *Nauclea synkorynes* Korth. — F K C. VI, p. 331; Son creek. The occurrence of these two species is interesting, as Mr. G. D. Haviland in his *Revision of the Tribe Naucleæ*, in Journ. Linn. Soc. XXXIII (1897), does not note any Siamese records for any of the species of the group.

Trib. MUSSENDEÆ

883. **Mussænda lanceolata** Schum. in F K C. VI, p. 334 (July 1902). — Jungle near Munsé creek (n. 521).

884. **Mussænda uniflora** Hook. f., Fl. Brit. Ind. III, p. 86 (1880). — Chantabun (Murton, n. 78).

885. **Mussænda villosa** Hook. f. l. c. p. 91. — Langkawi Island, 1892 (Curtis, n. 2871). Kedah, 1892 (Curtis, n. 2521).

886. **Urophyllum ferrugineum** King and Gamble, Mat. Fl. Malay Penins. n. 14, p. 83, reimpr. ex Journ. Asiat. Soc. Bengal, 1903, p. 193. — Kedah (Ridley).

887. **Urophyllum Schmidtii** C. B. Clarke, in F K C. VI, p. 334 (July 1902). — Jungle near Son creek, at 300 metres; a shrub with white flowers (n. 664).

Trib. GARDENIÆ

888. **Tarenna asiatica** Kuntze, Rev. Gen. Plant. p. 258 (1891), — F K C. VI, p. 332; on rocks in the jungle (n. 698).

889. **Tarenna Curtisii** Williams, nom. nov. — Langkawi Island, 1892 (Curtis, n. 2805). Kedah, 1892 (Curtis, nn. 2545, 2546).

Syn. **Webera Curtisii** King and Gamble, in Mat. Fl. Malay Penins. n. 15, p. 144, reimpr. ex Journ. Asiat. Soc. Bengal, 1904, p. 67.

890. **Randia armigera** Schum., nom. nov. in F K C. VI, p. 332. — Majum creek (n. 616).

891. **Randia dumetorum** Lamk. — Langkawi Island (Curtis, n. 2799). Kedah (Curtis, n. 2585).

var. **pubescens** King and Gamble, Mat. Fl. Malay Penins. n. 14, p. 205, reimpr. ex Journ. Asiat. Soc. Bengal, 1903, p. 95. — Langkawi Island (Curtis, n. 2799). Kedah (Curtis, n. 2585).

892. **Randia eucodon** Schum., in F K C. VI, p. 333 (July 1902). — Jungle n. 717.

893. **Randia fasciculata** Cand. — F K C. VI, p. 332; Klung, in dry places (n. 372). Kedah, 1892 (Curtis, n. 2549).

var. **parviflora** King and Gamble, Mat. Fl. Malay Penins. p. 212. — Langkawi Island (Curtis, n. 3383).

894. **Randia longiflora** Lamk. — Bangkok, along canals (Schomburgk, n. 113). F K C. VI, p. 333; jungle near Son creek (n. 452). Cape Liant (Murton, n. 52). There is a specimen in Kew Museum n° I, labelled with the name of « Khat Kow ».

var. **major** King and Gamble, l. c., p. 213. — Pungah (Curtis).

895. **Randia oppositiflora** Schum., nom. nov. in F K C. VI, p. 332. — Common on river-banks in the jungle all over the island (nn. 397, 422, 524, 529, 591 a, 737 a).

Syn. *Webera oppositiflora* Roxb.

896. *Gardenia obtusifolia* Roxb. — At the base of Mt. Taleng, in prov. of Petchaburi, 1868 (Pierre, n. 1232).

897. *Gardenia tubifera* Roxb. — F K C. VI, p. 333; jungle (n. 512).

898. *Petunga racemosa* Schum., in Natürl. Pflanzenf. IV, abt. 4, p. 80, fig. 29 a (1891). F K C. VI, p. 333; jungle (n. 490).

899. *Scyphiphora hydrophyllacea* Gärtn. — F K C. VI, p. 334; in mangrove swamps, and on muddy, sandy, or rocky ground near the sea, on Kong islet, and at C. Ngob on the mainland opposite (n. 598).

900. *Diplospora Malaccensis* Hook. f. — F K C. VI, p. 334; C. Dan, in jungle (n. 412).

901. *Diplospora pubescens* Hook. f. — F K C. VI, p. 334; Noi rock and Son creek.

Subfam. *Coffeineæ*.

Trib. PANGUIEREE

902. *Plectronia didyma* Kurz. — F K C. VI, p. 335; Prao creek, on rocks in the jungle; Munsé creek.

903. *Plectronia glabra* Kurz. — F K C. VI, p. 335; Munsé creek, on rocks in the jungle (n. 463).

904. *Plectronia grisea* Williams, nom. nov. — Langkawi Island (Curtis, n. 2804). Only once collected, probably a shrub. Has a strong superficial resemblance to *Vangueria spiralis* Roxb. In Engler and Prantl, *Canthium* is now sunk in the genus *Plectronia*.

Syn. *Canthium griseum* King and Gamble, Mat. Fl. Malay Penins. n. 15, p. 136, reimpr. ex Journ. Asiat. Soc. Bengal, 1904, p. 62.

905. *Plectronia Schmidtii* C. B. Clarke in F K C. VI, p. 336 (July 1902). — Noi rock (n. 698 b). A shrub with white fruit.

906. *Plectronia siamensis* Schum., l. c. p. 335. — Cape Dan (n. 622). A small tree; distinguished from other species of the genus by the lightly branched cymes.

Trib. GUETTARDEÆ

907. *Guettarda speciosa* L. — F K C. VI, p. 336; Lom islet, on rocks near the sea (n. 715); on the sandy shore near Rayong.

Trib. IXOREÆ

908. *Coffea Bengalensis* Roxb. — Bangkok (Schomburgk, n. 170). No berries on the specimen.

909. *Coffea fragrans* Hook. f. — F K C. VI, p. 338; Majum creek (n. 539, n. 619 a).

910. *Coffea Schmidtii* Schum., in F K C. VI, p. 338. — Son creek, river-

bank in the jungle (n. 690a). A shrub with pale yellow flowers, allied to *C. Jenkinsii* Hook. f.

911. *Ixora amoëna* G. Don 2^{us}, Gen. Syst. Bot. III, p. 571 (1834). — F K C. VI, p. 336; open ground near Cape Dan (n. 25).

912. *Ixora coccinea* L. — Palace Gardens, Bangkok (Murton, nn. 23, 24, 25, 26). Near Bangkok (Zimmermann, n. 58). Collected on a journey from Tavoy to Bangkok, 1898 (E. Candler). Cultivated in the Malay Peninsula (King). Bangkok (Zimmermann, n. 42, « *Ixoræ* sp. nov. »); probably only a cultivated variety, as I find the only differences are to be found in the larger and more numerous flowers. F K C. VI, p. 337; open ground near Cape Dan (n. 25a).

913. *Ixora dolichophylla* Schum. in F K C. VI, p. 337. — Jungle near Munsé creek (n. 813). Near *I. fulgens*, from which it differs in the form of the foliage and the shorter corolla.

914. *Ixora Finlaysoniana* G. Don 2^{us}, Gen. Syst. Gard. III, p. 572 (1834). — Palace Gardens, Bangkok (Murton, n. 22). Marsh banks of canals, near Bangkok (Schomburgk, n. 155). Fine specimens in Herb. Kew. ex Bot. Gard. Trinidad (1889, n. 3573) and ex Bot. Gard. Natal (1883, n. 1787a) cultivated from Siamese specimens. Bangkok (ex herb. Finlayson).

915. *Ixora Merguensis* Hook. f. — Pungah (Curtis, n. 2961 in Herb. Calcutta).

var. Curtisii King and Gamble, Mat. Fl. Malay Penins. n. 15, p. 147, reimpr. ex Journ. Asiat. Soc. Bengal, 1904, p. 73. — Pungah (Curtis, n. 2961 in Herb. Kew., non in Herb. Calcutta).

var. parvifolia Williams, n. var. — Folia 7 1/2-9 cm., elliptica, petiolo 8 mm. Corymbus tripartitus. Corollæ tubus longior quam in typo.

Hab. Bangkok (Zimmermann, n. 28, « *Ixoræ* n. sp. »).

916. *Ixora multibracteata* King and Gamble, l. c. p. 148 (1904). — Pungah, near the village, 1893 (Curtis, n. 2954). Coah, in the Langkawi group, 1899 (Curtis, n. 3408). Kedah, 1894 (Ridley, n. 5540). These fuller details are from the labels of the specimens in Herb. Kew.

Allied to *I. Kingstoni* Hook. f., but with less membranous leaves.

917. *Ixora nigricans* Wight and Arn. — Bangkok (Schomburgk, n. 104). F K C. VI, p. 337; Klong Son, in the jungle (n. 825).

var. arguta Hook. f., Fl. Brit. Ind. III, p. 149. — Coah, in the Langkawi group, 1896 (Curtis, n. 3206). Kedah (Ridley, n. 8299).

918. *Ixora Lobbii* Loud. — Kedah (Curtis, n. 2659).

919. *Ixora oblonga* G. Don 2^{us}, Gen. Syst. Gard. III, p. 573 (1834). — « The Java, Siam, and Tenasserim specimens are singularly alike in size, color, and form of leaves, and size and form of cymes but the specimens are not numerous » (Hook. f., Fl. Brit. Ind. III, p. 148).

920. *Ixora opaca* G. Don 2^{us}, l. c. — Siam (ex Hook. f., l. c.).

921. *Ixora siamensis* G. Don. 2^{us}, l. c. — Bangkok (ex herb. Finlayson).

922. *Ixora stricta* Roxb. — Chantabun (Murton, n. 75). Kedah (Ridley, n. 7487). F K C. VI, p. 336; Klong Munsé and Klong Son, in the jungle (nn. 601 *b*, 621 *a*, 801, 826).

var. *Blumeana* Hook. f., Fl. Brit. Ind. III, p. 145. — F K C., l. c.; Klong Majum, on river-bank in the jungle (n. 96).

923. *Stylocoryne Wallichii* Schum., in Engl. and Prantl, Natürl. Pflanzenf. IV, abt. 4, p. 108 (1891). — F K C. VI, p. 337; jungle near Cape Dan (n. 800).

Syn. — *Webera Wallichii* Hook. f.

Trib. PSYCHOTRIÆ

924. *Psychotria fulva* Hook. f., Fl. Brit. Ind. III, p. 169 (May, 1880). — F K C. VI, p. 338; Munsé creek and Son creek, in the jungle (nn. 123, 625 *a*, 824).

925. *Psychotria Jackii* Hook. f. — F K C. VI, p. 338; mouth of Majum creek and jungle near Son creek at 300 metres (nn. 538, 664 *a*)

926. *Psychotria Nicobarica* Kurz. — Coah, in the Langkawi group, 1896 (Curtis, n. 3204).

927. *Psychotria sarmentosa* Blume. — F K C. VI, p. 338; Munsé creek and Noi rock, climbing on trees in the jungle (nn. 835, 697).

928. *Psychotria serpens* L. — F K C. VI, p. 338; Nipple, at 600 metres, in the jungle (n. 667).

929. *Chasalia curviflora* Thw. — F K C. VI, p. 338; Munsé, Prao, and Sarlakpet creeks, in the jungle (nn. 435, 718, 744 *a*)

930. *Geophila reniformis* D. Don. — Woods at Angkor Thom, 1875 (Lebeuf, n. 622). Pungah (Curtis, n. 3235). Kedah (Curtis). Generally distributed throughout Malaya.

931. *Lasianthus caloneurus* Schum. in F K C. VI, p. 339. — River-bank in the jungle near the Son creek (n. 683).

Allied to *L. laurifolius* Hook. f., from which it differs by its smaller flowers, tetramerous ovary, and leaves with a smaller number of pairs of nerves.

932. *Lasianthus cyanocarpus* Jack. — F K C. l. c.; jungle near Munsé creek (n. 278).

933. *Lasianthus lucidus* Blume. — F K C. l. c., jungle near the Son creek, at 300 metres (n. 667 *b* ex *p.*).

934. *Lasianthus oligoneurus* Schum. in F K C. VI, p. 340. — Jungle near Munsé creek, a shrub with blue shining fruit (n. 390).

935. *Lasianthus Schmidtii* Schum. in l. c. — Jungle near the Son creek; a shrub in which the small villous leaves are olive-colored when dry (n. 667 *b* ex *p.*, cf. n. 933 supra).

936. *Lasianthus strigosus* Wight. — F K C. l. c.; jungle near Munsé creek (n. 837).

937. *Hydnophytum formicarum* var. *siamense* Beccari, Malesia, II, p. 167, t. 48, ff. 12-17 (1884). — F K C. VI, p. 339 (nn. 200 d, 576).

Trib. PÆDERIÆ

938. *Pæderia foetida* L. — Bangkok (Schomburgk, n. 301; Zimmermann, n. 44).

Trib. MORINDEÆ

939. *Damnacanthus indicus* Gärtu. — Munsé creek, on rocks in the jungle (n. 282); F K C. VI, p. 340.

940. *Morinda citrifolia* L. — F K C. VI, p. 341; on rocks and sandy sea-shores on the Lom rock and Kahdat islet, and at Cape Dan, on the main island (nn. 167, 557 a), usually growing behind the mangroves.

941. *Morinda Cochinchinensis* Cand. — Siam (Pierre, n. 3221).

942. *Morinda persiciflora* Hamilt. — Bangkok, on swamps (Schomburgk, n. 191, — det. C. B. Clarke).

943. *Morinda speciosa*, Kurz, For. Fl. Brit. Burma, II, p. 62. — F K C. l. c.; jungle near Munsé creek, at 270 metres (n. 122).

944. *Borreria articularis* Williams, nom. nov. — F K C. l. c. (« B. hispida »); dry open ground near Cape Dan (n. 484). A small creeping herb, and common weed in India and Malaya.

Syn. — *Spermacoce hispida* L. (1753), *S. articularis* L. f. (1781), *Borreria hispida* Schum., in Engler and Prantl, Natürl. Pflanzenf. IX, abt. 4, p. 144 (1891), non Spruce, in Fl. Brasil. VI, fasc. VI, p. 62 (1888). *Spermacoce scabra* W. (1797).

Ord. Peponales.

Fam. 107. CUCURBITACEÆ

945. *Alsomitra clavigera* M. Römer. — Kedah (Curtis, n. 2504).

946. *Alsomitra sarcophylla* M. Römer. — Siam (Teymann, herb. Bogor. n. 5936). This specimen is in Herb. Kew.; and is erroneously quoted by Cogniaux in his monograph of Cucurbitaceæ, p. 930, as « Kurz, n. 5436 ».

947. *Momordica Cochinchinensis* Spreng. — Bangkok (Schomburgk, n. 136).

948. *Luffa ægyptiaca* Mill. — Bangkok (Schomburgk, n. 215, — overlooked by Cogniaux in his monograph of the family, at p. 459).

949. *Gymnopetalum Cochinchinense* Kurz. — Angkor, 1875 (Lebeuf, n. 640). Kedah (Curtis, n. 2592).

950. **Coccinea indica** Wight and Arn. — Bangkok (Schomburgk, n. 319). Anhin, in Battambang (Schomburgk, n. 266). Both examples are poor, with only fragmentary flowers.

Ord. Asterales.

Fam. 108. CAMPANULACEÆ

951. **Campanumæa Javanica** Blume. — Karen Hills, above the R. Salween, on the extreme N.-W. frontier of Siam (Kurz, ex Hook. f., Fl. Brit. Ind. III, p. 435).

952. **Sphenoclea Zeylanica** Gärtn. — Bangkok (Schomburgk, n. 229).

Fam. 109. ASTERACEÆ

Trib. VERNONIÆ

953. **Vernonia attenuata** var. **junceæ** (Kurz) Hook. f. Fl. Brit. Ind. III, p. 231. — Kanburi (Teysmann, in Herb. Kew.)

954. **Vernonia bracteata** C. B. Clarke, Comp. Ind. p. 17 (1876). — Karen Hills, above the R. Salween, on the extreme N.-W. frontier of Siam (Kurz, ex Hook. f., Fl. Brit. Ind. III, p. 232). Teruto, an island of the Langkawi group, 1887 (Curtis, n. 2127).

955. **Vernonia cinerea** Less. — Bangkok, in waste places (Schomburgk, n. 308; Zimmermann, n. 7). F K C. V, p. 242; Cape Dan, common on cultivated ground (n. 18). Langkawi¹.

956. **Vernonia elæagnifolia** Cand. — Banks of the R. Menam, above Bangkok (Schomburgk, n. 116). Bangkok (Zimmermann, n. 101). F K C. V, p. 243; Munsé creek, climbing on trees near the sea (n. 481 in Herb. Kew., though no number is given in the printed list). Lower Siam, east coast, 1892 (Ridley).

957. **Vernonia sinensis** Less. — Waste places near Bangkok (Schomburgk, n. 156). Malay Peninsula (Hemsley).

958. **Elephantopus scaber** L. — F K C. V, p. 243; common every-where in cultivated ground.

Trib. EUPATORIÆ

959. **Adenostemma viscosum** Forst. — Bangkok (Schomburgk, n. 303). var. α **latifolia** (D. Don) C. B. Clarke, in F K C. V, p. 243; Cape Dan, in a rice-field.

¹ I have not seen specimens from here, but Mr. Curtis tells me that the species is far from uncommon in the islands he visited.

var. β angustifolia (Arn.) C. B. Clarke, l. c., p. 243; Munsé creek and Son creek.

960. *Ageratum conyzoides* L. — F K C. V, p. 244; common in cultivated ground near Cape Dan.

961. *Mikania scandens* W. — « Siamese States », 1859 (Parish, n. 112). Bangkok, 1899 (Zimmermann, n. 93).

Trib. ASTERÆ

962. *Erigeron Canadensis* P. — F K C. V, p. 244; Sarlakpet creek, edge of the jungle (n. 739 d). Probably a colonist from N. America.

Trib. INULÆ

963. *Blumea balsamifera* Cand. — F K C. V, p. 245; in dry open country near Cape Dan (n. 235). A kind of camphor is extracted from the plant. In F K C list the numbered specimens belonging to this family are not always cited in the text; they are here taken from the examples in Herb. Kew. of the authentic duplicates.

964. *Blumea glomerata* Cand. — F K C. V, p. 244; Cape Dan (n. 80 b).

965. *Blumea hymenophylla* Cand. — F K C. V, p. 245; Cape Dan, in open country, Sarlakpet creek, on rocks in the jungle (n. 430, forma pilosa).

966. *Blumea lacera* Cand. — F K C. V, p. 244; Cape Dan. in open country (n. 24).

967. *Blumea oxyodonta* Cand. — F K C. V, p. 245; Cape Dan, in dry open places (n. 161).

968. *Blumea subracemosa* Boerl., Handl. Fl. Ned. Indië, II, I, p. 238 (1891). — F K C. V, p. 245; Sarlakpet creek, in moist places.

969. *Blumea virens* Cand. — Bangkok (Zimmermann, n. 99).

970. *Blumea Wightiana* Cand. — Bangkok (Schomburgk, n. 450). This specimen in Herb. Kew. is unnamed; but it seems to me to match an example from Hanoi, in Tonkin (Balansa, n. 4392).

971. *Laggera flava* Hook. f. Fl. Brit. Ind. III, p. 270. — F K C. V, p. 246; in grassy spots at Cape Dan.

972. *Pluchea eupatorioides* Kurz. — Kanburi (Teysmann, ex herb. Kurz).

973. *Pluchea indica* Less. — Bangkok (Schomburgk, n. 216; Zimmermann, n. 111). F K C. V, p. 245; in mangrove swamps along the Sarlakpet creek, and at C. Ngob on the mainland opposite. Along the shores of the Gulf of Siam the mangrove is very luxuriant.

974. *Sphæranthus africanus* L. — Bangkok (Schomburgk, n. 165). F K C. V, p. 246; in rice-fields near Munsé creek.

Syn. — *Sphæranthus Cochinchinensis* Lour.

Trib. HELIANTHEÆ

975. *Eclipta erecta* L. — Bangkok (Schomburgk, nn. 174, 205, — specimens not kept). Common in S. E. Asia.

976. *Wedelia scandens* C. B. Clarke. — F K C. V, p. 247; on sandy seashores at Prao creek and on Kahdat islet (n. 561).

977. *Cosmos sulfureus* Cavan. — F K C. V, p. 247; in dry open places at C. Dan, and at C. Ngob on the mainland opposite.

Trib. ANTHEMIDEÆ

978. *Sphæromorphæa Russelliana* Cand. — F K C. l. c.; in wet places along Son creek and Sarlakpet creek (n. 674). Kanburi (Teysmann, ex herb. Kurz).

Trib. SENECTIONEÆ

979. *Emilia sonchifolia* Cand. — F K C. l. c.; Son creek, in a pool.

There is a specimen of *Gerbera* in Herb. Kew., labelled « from Siam », but the locality given for the plant is in Cochinchina, according to recent authentic maps.

I have to thank the Keeper of Kew Herbarium for his kindness and courtesy in permitting me to overhaul the cabinets containing the vast collections under his care, for the purpose of preparing this List.

ADDENDUM

In the August livraison of the *Bulletin* is a paper by M. C. H. Ostenfeld on « A list of plants collected in the Raheng district, Upper Siam, by M. E. Lindhard ». The final instalment of my List had then been finished and printed off. In that list of 100 species, 8 species are cryptogams, 4 are only matched as to the genus, and 25 are given in my List, leaving 63 species not previously recorded from Siam.

By kind permission of the Editor, I have now been able at the last moment to intercalate this list of 63 species under their sequence numbers between the

final portion of the List and the index of genera, — without localities or other comment, as the additions can be referred to on pp. 712-721.

Fam. 3. GRAMINACEÆ

- 6a. *Pollinia articulata* Trin.
- 9a. *Ophiurus perforatus* Trin.
- 9b. *Andropogon brevifolius* Swartz.
- 9c. *A. caricosus* L.
- 10a. *A. pseudograyia* Steud.
- 11a. *Themeda triandra* Forsk. (= « *Anthistiria imberbis* W. »)
- 11b. *Arundinella setosa* Trin.
- 22a. *Panicum myosuroides* Brown.
- 23a. *P. patens* L.
- 33a. *Setaria glauca* Beauv.
- 33b. *Cenchrus viridis* Spreng.
- 37a. *Aristida Cumingiana* Trin. et Rupr.
- 39a. *Chloris delicatula* C.-B. Clarke.
- 39b. *C. incompleta* Roth.
- 41a. *Eragrostis amabilis* Wight et Arn.
- 41b. *E. elongata* Jacq.
- 41c. *E. interrupta* Beauv.
- 41d. *E. tenella* Rœm. et Schult.

Fam. 4. CYPERACEÆ

- 62a. *Fimbristylis fuscoides* C.-B. Clarke, n. sp.
- 67a. *F. tenera* Rœm. et Schult.
- 69a. *Rhynchospora longisetis* Brown.

Fam. 10. COMMELINACEÆ

- 108a. *Aneilema spicatum* Brown.

Fam. 11a. ERIOCAULACEÆ

- 113a. *Eriocaulon truncatum* Mart.

Fam. 19. ZINGIBERACEÆ

- 125a. *Zingiber panduratum* Roxb.

Fam. 34. AMARANTHACEÆ

- 383a. *Amaranthus spinosus* L.

383*b*. *Ærva sanguinolenta* Blume.

383*c*. *Ærva scandens* Tandon.

Fam. 43. *MELASTOMATACEÆ*

417*a*. *Osbeckia truncata* D. Don.

Fam. 49. *LEGUMINACEÆ*

462*a*. *Cassia mimusoides* L.

474*a*. *Crotalaria alata* Roxb.

475*a*. *C. humifusa* Graham.

480*a*. *Desmodium auricomum* Graham.

483*a*. *D. Gangeticum* Cand.

502*a*. *Shuteria hirsuta* Baker.

508*a*. *Rhynchosia tomentosa* Kurz.

Fam. 67. *TILIACEÆ*

601*a*. *Triumfetta rhomboidea* Jacq.

Fam. 68. *MALVACEÆ*

601*b*. *Sida carpinifolia* L.

601*c*. *Urena repanda* Roxb.

601*d*. *Hibiscus Surattensis* L.

Fam. 71. *EUPHORBIACEÆ*

633*a*. *Ricinus communis* L.

Fam. 83. *SAPINDACEÆ*

695*a*. *Cardiospermum halicacabum* L.

Fam. 93. *LAMIACEÆ*

738*a*. *Leucas aspera* Spreng.

740*a*. *Anisomeles ovata* Brown.

741*a*. *Dysophylla Peguana* Prain, in Journ. Asiat. Soc. Beng., 1891, II,
p. 299.

743*a*. *Acrocephalus capitatus* Benth.

744*a*. *Ocimum sanctum* L.

Fam. 97. *ACANTHACEÆ*

- 805a. *Staurogyne siamensis* C.-B. Clarke, n. sp.
807a. *Hygrophila phlomoides* Nees.
809a. *Strobilanthes siamensis* C.-B. Clarke, n. sp.
811a. *Dædalacanthus tetragonus* T. Anders.
816a. *Hemigraphis quadrifaria* T. Anders.
819a. *Justicia procumbens* L.
820a. *Nomaphila siamensis* C.-B. Clarke, n. sp.
822a. *Thunbergia laurifolia* Lindl.

Fam. 98. *SCROFULARIACEÆ*

- 832a. *Lindernia Hookeri* Wettst.
832b. *L. molluginoides* Wettst.
832c. *Buchnera cruciata* Hamilt.
834a. *Bonnaya brachiata* Link et Otto.

Fam. 99. *CONVOLVULACEÆ*

- 846a. *Ipomœa vitifolia* Sweet.

Fam. 100. *SOLANACEÆ*

- 851a. *Datura fastuosa* L.

Fam. 109. *ASTERACEÆ*

- 960a. *Eupatorium odoratum* L.
966a. *Blumea membranacea* var. *subsimplex* (Wall. sp.) Hook f.
967a. *Bl. sericans* Hook. f.
974a. *Inula polygonata* Cand.
975a. *Blainvillea rhomboidea* Cass. (« *Bl. latifolia* Cand. »)

Total number of flowering plants herein enumerated as known
from Siam (979 + 63) = **1042 species.**

INDEX ALPHABÉTIQUE

des 512 genres représentés dans cette Liste.

Le numéro suivant chaque nom générique ne se rapporte
qu'à la pagination du tiré à part.

Abroma 49.
Abrus 41.
Acacia 38.
Acalypha 51.
Acanthus 73.
Achyranthes 32.
Acrocephalus 89.
Actinidia 44.
Actoplanes 17.
Adenanthera 38.
Adenosma 74.
Adenostemma 85.
Ægiceras 63.
Ærides 27.
Ærva 89.
Æschynanthus 72.
Agelæa 36.
Ageratum 86.
Aglaiia 56.
Aglæonema 10.
Agrostophyllum 22.
Albizzia 37.
Aleurites 51.
Allium 14.
Allmania 32.
Allophylus 58.
Allospondias 57.
Alocasia 11.
Alpinia 15.
Alsodeia 44.
Alsomitra 84.
Amaranthus 88.
Ammannia 33.
Amomum 15.
Amoora 55.
Anacolosia 30.
Anadendrum 10.

Andropogon 5.
Aneilema 12.
Anisomeles 89.
Anisopteris 47.
Anneslea 45.
Anæctochilus 20.
Antidesma 50.
Aphania 58.
Apluda 5.
Appendicula 21.
Aporosa 50.
Apostasia 18.
Aquilaria 33.
Aralia 36.
Ardisia 63.
Arfeuillea 59.
Argostemma 79.
Arisæma 12.
Aristida 88.
Artanema 74.
Arundina 21.
Arundinella 88.
Arytera 59.
Ascochilus 28.
Asparagus 14.
Atalantia 55.
Averrhoa 54.
Avicennia 69.
Azadirachta 55.

Baccaurea 50.
Balanocarpus 48.
Baliospermum 52.
Bambusa 7.
Barleria 73.
Barringtonia 33.
Baryxylum 39.

- Basella 34.
Bassia 63.
Bauhinia 38.
Biophytum 54.
Blainvillea 90.
Blumea 86.
Boea 71.
Bombax 48.
Borreria 84.
Bouea 57.
Bousingonia 77.
Bragantia 42.
Breyenia 50.
Bridelia 51.
Bromheadia 21.
Bruguiera 34.
Buchanania 56.
Buchnera 90.
Buettneria 49.
Bulbophyllum 25.
Burmanna 18.

Caesalpinia 39.
Cajanus 41.
Calanthe 22.
Callicarpa 67.
Calophyllum 43.
Campanumæa 85.
Camptandra 16.
Cananga 43.
Canavalia 41.
Canscora 77.
Cansjera 30.
Capparis 44.
Carallia 34.
Cardiospermum 89.
Carex 9.
Casearia 44.
Cassia 39.
Castanea 31.
Celastrus 61.
Celosia 32.
Cenchrus 88.
Centotheca 7.
Ceratostylis 22.
Ceriops 33.
Chasalia 83.

Chætocarpus 52.
Cheirostylis 20.
Chloris 88.
Cirrhopetalum 25.
Cleistanthus 51.
Clematis 42.
Clerodendron 68.
Clitoria 41.
Cnestis 37.
Coccinea 85.
Cœlachne 7.
Cœlogyne 20.
Coffea 81.
Coix 5.
Coleus 67.
Colubrina 52.
Columbia 48.
Combretum 34.
Congea 69.
Connarus 36.
Conocephalus 32.
Convolvulus 75.
Coptosapelta 79.
Corysanthes 49.
Cosmos 87.
Cratoxylon 45.
Crotalaria 39.
Crudia 38.
Cryptostylis 19.
Curcuma 16.
Cyanotis 13.
Cymbidium 26.
Cyperus 8.
Cypripedium 18.
Cyrtandromœa 72.
Cystorchis 19.

Dactylon 7.
Dædalacanthus 90.
Dalbergia 41.
Damnacanthus 84.
Datura 76.
Dendrobium 23.
Dendrochilum 26.
Dentella 78.
Derris 41.
Desmodium 40.

Dichapetalum 56.	Fagraea 76.
Dicranella 13.	Ficus 31.
Didissandra 70.	Fimbristylis 8.
Didymocarpus 70.	Flagellaria 9.
Didymoplexis 49.	Flemingia 41.
Dillenia 44.	Flueggea 49.
Dimeria 5.	Fuirena 8.
Diospyros 65.	
Diplanthera 5	Galactia 41.
Diplophractum 48.	Galearia 52.
Diplospora 81.	Galeola 49.
Dipterocarpus 46.	Garcinia 45.
Donax 17.	Gardenia 81.
Doritis 27.	Gastrochilus 16.
Dracæna 14.	Geissaspis 40.
Dracontomelum 57.	Gelonium 52.
Dysophylla 67.	Geodorum 22.
Dysoxylum 55.	Geophila 83.
	Geostachys 15.
Eclipta 87.	Globba 16.
Elephantopus 85.	Gloriosa 13.
Elettariopsis 15.	Gluta 57.
Eleusine 7.	Glyptopetalum 60.
Ellipanthus 37.	Gmelina 68.
Ellipeia 43.	Gomphostemma 66.
Elytranthe 30.	Grammatophyllum 26.
Emilia 87.	Grewia 48.
Enalus 28.	Guettarda 81.
Epithema 72.	Gymnopetalum 84.
Eragrostis 7.	Gymnosporia 61.
Eranthemum 73.	
Eria 24.	Habenaria 48.
Erigeron 86.	Halophila 28.
Eriocaulon 88.	Hapaline 11.
Erioglossum 58.	Harmandia 30.
Erycibe 75.	Harrisonia 55.
Erythrina 41.	Hedychium 16.
Erythroxylon 54.	Heleocharis 8.
Espera 48.	Helicteres 49.
Eugenia 34.	Hemidesmus 78.
Eulophia 22.	Hemigraphis 73.
Euonymus 60.	Hernandia 44.
Eupatorium 90.	Hetæria 20.
Euphorbia 52.	Hewittia 75.
Eurycoma 55.	Hibiscus 48.
Evodia 54.	Hiptage 56.
	Homalomena 10.

Hopea 47.
Horsfieldia 43.
Houttuynia 31.
Hydnophytum 84.
Hydrocotyle 36.
Hydrosme 10.
Hygrophila 72.
Hymenocardia 50.
Hypolytrum 7.
Hypoxis 14.

Ichnanthus 6.
Hysanthes 74.
Impatiens 60.
Imperata 5.
Inula 90.
Isachne 6.
Ischæmum 5.
Ipomœa 75.
Ixora 82.

Jasminum 76.
Jatropha 51.
Jussiaea 35.
Justicia 73.

Kæmpferia 16.
Kayea 45.
Kibara 43.

Lagerstroemia 33.
Laggera 86.
Lasia 10.
Lasianthus 83.
Lawsonia 33.
Lecanorchis 19.
Leca 34.
Lemna 9.
Leptaspis 6.
Leptospermum 34.
Lepturus 7.
Leucæna 38.
Leucas 67.
Licuala 12.
Limnocharis 28.
Limnophila 74.
Lindenbergia 74.

Lindernia 74.
Linostoma 33.
Liparis 20.
Lippia 67.
Litsea 44.
Lophatherum 7.
Lophopetalum 60.
Loranthus 30.
Luffa 84.
Luisia 27.

Maba 64.
Mærua 44.
Mæsa 63.
Mangifera 57.
Melanorrhœa 57.
Melastoma 35.
Memecylon 35.
Merremia 75.
Mesua 45.
Michelia 43.
Microstemon 58.
Microstylis 20.
Mikania 86.
Mimosa 38.
Mimusops 64.
Mitrephora 43.
Momordica 84.
Monochoria 13.
Morinda 84.
Moringa 44.
Murraya 55.
Musa 15.
Mussænda 80.

Nauclea 79.
Nelsonia 72.
Nephelaphyllum 20.
Nephelium 58.
Neptunia 38.
Neyraudia 7.
Nomaphila 74.
Nymphaea 42.
Nymphoides 77.

Oberonia 21.
Ochrocarpus 46.

- Ocymum* 67.
Oldenlandia 78.
Ophiorrhiza 79.
Ophiurus 88.
Oplismenus 6.
Orthosiphon 67.
Oryza 6.
Osbeckia 89.

Pachynocarpus 48.
Pæderia 84.
Pandanus 4.
Panicum 6.
Paphiopedilum 48.
Paracelastrus 61.
Paranephelium 59.
Parishia 58.
Paspalum 6.
Peltostigma 55.
Pemphis 33.
Pentacme 47.
Peripterygium 62.
Petunga 81.
Phalenopsis 27.
Phaseolus 00.
Phoenix 42.
Pholidota 20.
Phreatia 25.
Phrynium 17.
Phyllanthus 50.
Phyllobora 71.
Pinanga 42.
Pistia 12.
Phitecolobium 37.
Pittosporum 60.
Platyclinis 20.
Plecthranthus 67.
Plectronia 81.
Plocoglossis 22.
Pluchea 86.
Plumbago 63.
Podochilus 21.
Pogonatherum 5.
Pogonia 49.
Pollinia 88.
Polyalthia 43.
Polygonum 32.

Polypleurum 36.
Polystachya 21.
Pongamia 41.
Pothos 10.
Premna 68.
Pseudodracontium 10.
Psychotria 83.
Pternandra 35.
Pterocarpus 44.
Pterolobium 39.
Pueraria 44.
Pycneus 7.

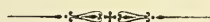
Quercus 31.
Quirivelia 77.
Quisqualis 34.

Randia 80.
Remirea 9.
Renanthera 26.
Rhaphidophora 40.
Raphistemma 78.
Rhizophora 34.
Rhynchosia 89.
Rhynchospora 9.
Rhynchostylis 28.
Ricinus 89.
Rourea 36.
Rungia 74.

Saccolabium 27.
Salacia 62.
Salomonina 56.
Samadera 55.
Sandoricum 55.
Sapium 52.
Saraca 38.
Sarcanthus 27.
Sarcochilus 28.
Saurauja 44.
Schima 45.
Schoutenia 48.
Scindapsus 40.
Scleria 9.
Scoparia 75.
Scyphiphora 81.
Semecarpus 58.

- | | |
|---------------------|-------------------|
| Sesbania 40 | Terminalia 34. |
| Shorea 47. | Tetraceras 44. |
| Shuteria 89. | Tetraphyllum 71. |
| Sida 89. | Thecostele 26. |
| Sindora 38. | Thelasis 26. |
| Sisyrolepis 59. | Themeda 88. |
| Smilax 14. | Thunbergia 74. |
| Solanum 76. | Thyrsostachys 7. |
| Sonerila 35. | Thysanolaena 5. |
| Sonneratia 33. | Tinospora 42. |
| Sophora 39. | Trema 32. |
| Spathoglottis 22. | Trichoglottis 28. |
| Spatholirion 13. | Triumfetta 48. |
| Sphaeranthus 87. | Tropidia 20. |
| Sphaeromorphaea 87. | Typhonium 11. |
| Sphenoclea 85. | |
| Sphenodesma 69. | Unona 43. |
| Spinifex 6. | Uraria 41. |
| Stachyphrynium 17. | Urena 89. |
| Stachytarpheta 67. | Urophyllum 80. |
| Stahlianthus 16. | Utricularia 69. |
| Staurochilus 28. | Uvaria 43. |
| Staurogyne 90. | |
| Stauropsis 27. | Vanda 27. |
| Stenotaphrum 6. | Vatica 48. |
| Stephania 42. | Vernonia 85. |
| Sterculia 49. | Vigna 41. |
| Stereosandra 19. | Viscum 30. |
| Stendnera 11. | Vitex 68. |
| Streblus 31. | Vitis 53. |
| Streptocaulon 77. | |
| Striga 75. | Walsura 56. |
| Strobilanthes 73. | Waltheria 49. |
| Stylocoryne 83. | Wedelia 87. |
| Suæda 32. | |
| | Xanthophyllum 56. |
| Tacca 14. | Xanthoxylon 54. |
| Tainia 22. | Xylopia 43. |
| Tamarindus 38. | Xyris 12. |
| Tarenna 80. | |
| Tectona 67. | Zalacca 12. |
| Telotia 42. | Zingiber 88. |
| | Zizyphus 52. |

The previous instalments of this List have appeared in *Bulletin de l'Herbier Boissier*, 1904, pp. 217-232, pp. 361-372, pp. 1027-1034; — 1905, pp. 17-32, pp. 216-227, pp. 428-439.



Beiträge zur Flora

DER

ELBURSGEBIRGE NORD-PERSIENS

VON

J. BORNMÜLLER, Weimar.

(Suite.)

* *Cicer oxyodon* Boiss. et Hoh. — Boiss. fl. Or. II, 563.

Elburs occid., in regione subalpina alpium Totschal, in vallibus prope Scheheristanek, 22-2500 m. s. m. (4. VI.; flor.; n. 6634); in valle Lur prope Getschesär, 2200 m. s. m. (4. VII.; fl. et fruct.; n. 6635).

Cicer tragacanthoides Jaub. et Spach. — Boiss. fl. Or. II, 565.

Elburs occid., in glareosis schistosis alpium Totschal, 36-3700 m. s. m. (8. VII.; fl. et fr.; n. 6633).

Die dortige Pflanze ist sehr niedrig und sparrig, Litwinow's Pflanze von Aschabad (n. 243) stellt dagegen eine hochwüchsige subalpine Form von etwas anderer Tracht dar. — Die im Hochgebirge Süd-Persiens, Provinz Kerman, mehrfach angetroffene halbstrauchige, als *C. Kermanense* Bornm. (exsicc. n. 3676-3679) ausgegebene Pflanze gehört zur Sektion „Vicioides“ und unterscheidet sich von *C. spiroceras* Jaub. et Spach durch kürzere Pedicellen ($\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{3}$ so lang als der Kelch) und grössere Hülsen, ist aber vielleicht nur als Unterart abzutrennen, zumal *C. spiroceras* Jaub et Spach bisher nur einmal von Aucher gesammelt wurde, in seinem weiteren Formenkreis daher wenig bekannt ist.

Vicia Hyrcanica Fisch. et Mey. — Boiss. fl. Or. II, 571.

Kaswin, in vinetis, 1250 m. s. m. (16. V.; fl. et fr.; n. 6682).

Vicia angustifolia Roth. — Boiss. fl. Or. II, 574. — Buhse, Aufz. 71. — Lipsky, pl. Ghilan. l. c. p. 224.

Enseli, in arenosis ad mare Hyrcanum (24. IV.; flor.; n. 6684). —

Berichtigung: *V. angustifolia* Post exsicc. Syrien (Kenisch, 2. VIII. 1899) ist *V. Michauxii* Spreng.

Vicia cordata Wulf. — Boiss. fl. Or. II, 575 pro var. *V. angustifoliae* Roth.

Enseli, in insula Mianposchte (23. IV.; flor. et fr.; n. 6685) et prope Kasian (24. IV.; n. 6686).

Vicia variegata Willd. — Boiss. fl. Or. II, 582. — Buhse, Aufz. 72 sub *V. Aucheri*.

Elburs occid., in regione subalpina in vallibus lateris borealis alpis Totschal prope Scheheristanek abunde, 22-2400 m. s. m. (2. VI., 7. VI., 6. VII.; fl. et fr.; n. 6672-6674); supra Ask ad basin montis Demawend, 2300 m. s. m. (n. 6675.; fl. et fr.; n. 6675).

var. **albiflora** Bornm., floribus albis.

In consortio typi prope Scheheristanek (n. 6676).

* **Vicia Persica** Boiss. — Boiss. fl. Or. II, 582.

Elburs occid., ad basin borealem apium Totschal, in valle Scheheristanek, raro, 2300 m. s. m. (7. VI.; fl. et fr.; n. 6671).

var. **stenophylla** Boiss. — Boiss. fl. Or. II, 583.

Elburs occid., in valle Lur prope pagum Getschesär, 2200 m. s. m. (18. V.; n. 6670).

Die von Sintenis als *V. Persica* Boiss. (determ. Freyn) aus Transkaspien (Kisil-Arwat, exs. n. 1622) ausgegebene Pflanze ist *V. calcarata* Dsf. var. *stenophylla* Boiss.; Sintenis exs. n. 1251, vom Sipikordagh (Armenien) ohne Name ausgegeben, ist *Vicia variegata* Willd. var. *cinerea* (M. B.) Boiss.

Vicia setidens Bornm. subsp. nov. præcedentis. — differt a *V. Persica* Boiss. floribus fere duplo minoribus, dentibus calycis elongatis tubo eximie longioribus.

Elburs occid., in regione subalpina sine indicatione speciali (n. 6681, specimen unicum floriferum mancum; an species propria?).

Vicia ciceroidea Boiss. — Boiss. fl. Or. II, 584.

Elburs occident., in glareosis præsertim alpinis montis Totschal, 2800-3700 m. s. m.; in jugo Lâdd et inter Lâdd et Imamsade Davud, 3000 m. s. m. (29. V.; n. 6677, f. multiflora); ibidem, 3200 m. s. m.; f. *nivalis*, ramis abbreviatis (4. VI.; n. 6078); in excelsis alpis Totschal, 3700 m. s. m. (8. VII.; n. 6680); in regione subalpina, 2800 m. s. m. f. *subaphylla*, foliis minimis (10. VI.; n. 6678).

Boissier beschreibt nur die seltenere armbtütige Form mit 2-3blütigen Trauben. Die reichblütige Pflanze sammelte ich auch im Hochgebirge Kurdistans in den Bergen östlich von Erbil und Mossul.

Vicia Cappadocica Boiss. et Bal. — Boiss. fl. Or. II, 589.

Kaswin, in incultis, 1300 m. s. m. (16. V.; n. 6669); bisher nur aus Cappadocien, von Balansa gesammelt, bekannt; an den Nebenblättern (stipulis dentatis) leicht kenntlich, sonst *V. calcarata* Dsf. nahe stehend.

Vicia calcarata Dsf. var. **cinerea** (M. B.) Boiss. — Boiss. fl. Or. II, 590.

Baku, in collibus arenosis (19. IV.; fl. et fr.; n. 6683).

* **Ervum Orientale** Boiss. — Boiss. fl. Or. II, 598.

Teheran, ad viam versus Kaswin, prope Schahabad, 12-1300 m. s. m. (23. V.; n. 6687).

Die Pflanze stimmt genau mit *E. Orientale* Boiss. aus Kleinasien (Amasia; Bornm. exs. n. 1743, n. 2265; Tokat, Bornm. exs. n. 243), Kurdistan und Assyrien (Kuh Sefin, Bornm. n. 1116 et n. 1117), Syrien (Safed, Bornm. n. 830), sowie aus Süd-Persien (Prov. Kerman, Bornm. n. 3645, 3646, 3647) überein; das aus der Umgebung Teherans (Derbent, ges. von Kotschy) beschriebene *E. cyaneum* Boiss. et Hohl., welches von *E. Orientale* Boiss. nur ganz unwesentlich verschieden sein soll, ist wohl kaum als Art aufrecht zu halten. Bunge sammelte übrigens ebenfalls *E. Orientale* Boiss. (l. c.) bei Teheran, diese Angabe blieb aber in Buhse's Liste unbeachtet.

Lathyrus Aphaca L. — Boiss. fl. Or. II, 602. — Buhse, Aufz. 73. — Stapf, Pol. Exp. II, 76.

Ensli, in dumetis (f. grandiflora Heldr.; 23. IV.; flor.; n. 6659); in valle fluvii Sefidrud, prope Rudbar, 300 m. s. m. (6. V.; n. 6661, f. pallida, floribus pallidis ochroleucis minoribus =? *L. pseudoaphaca* Boiss.).

* var. **floribundus** Velen. 1886 (pr. sp.) = var. *biflora* Post, fl. of Syria, 1896. = var. *geminiflora* Bornm. in exsicc. 1886.

In silvis prope Rescht, ad Kudum (2. V.; n. 6661).

Lathyrus annuus L. — Boiss. fl. Or. II, 603. — Buhse, Aufz. 73. — Lipsky, pl. Ghilan. l. c. p. 224.

Rescht, in dumetis (26. IV.; flor.; n. 6656, f. stenophylla).

** **Lathyrus Szovitsii** Boiss. — Boiss. fl. Or. II, 605.

Kaswin, in vinetis, 1250 m. s. m. (19. V.; n. 6653).

Da das Exemplar sehr dürrig, *L. Szovitsii* aber nur aus Aderbeidchan bekannt und selten ist, so bleibt die Bestimmung eine unsichere.

Lathyrus rotundifolius Willd. — Boiss. fl. Or. II, 612. — Buhse, Aufz. 73.

Elburs occid., in valle Scheheristanek, 2200 m. s. m. (12. VI.; fl. et fr.; n. 6664); in valle Lur ad Meidan et Getschesär, 21-2200 m. s. m. (9. 18. VI.; n. 6662 et 6663).

Lathyrus sphaericus Retz. — Boiss. fl. Or. II, 6613.

Ensli, in arenosis ad mare (24. IV.; n. 6654).

Lathyrus erectus Lag. — Boiss. fl. Or. II, 613.

In valle Sefidrud inter Rudbar et Rustamabad, 2-300 m. s. m. (3. V.;

n. 6658b); prope Mendschil, 400 m. s. m. (10. V.; n. 6658). — Kaswin 1250 m. s. m. (17. V.; n. 6655).

Fehlt in Buhse's Liste, aus der Umgebung von Teheran schon durch Kotschy und Bunge (var. *hispidulus* Boiss. pr. sp.) nachgewiesen.

Lathyrus pratensis L. — Boiss. fl. Or. II, 615. — Buhse, Aufz. 73.

Elburs occid., ad rivulos prope Scheheristanek, 2200 m. s. m. (8. VI.; flor.; n. 6657).

Die dortige Form gehört der var. *grandiflorus* Somm. et Lev. (in Act. H. Petrop. XVI. 132) an.

Orobis hirsutus L. — Boiss. fl. Or. II, 621. — Buhse, Aufz. 73. — Stapf, Pol. Exp. II, 76. — Lipsky, pl. Ghilan. l. c. p. 224.

Sefidrud, in silvis inter Kudum et Rustamabad (2. V.; n. 6667).

var. **glabratus** Griseb. (pr. sp.).

Sefidrud, in silvis inter Kudum et Rustamabad (2. V.; n. 6668).

Pisum elatius M. B. — Boiss. fl. Or. II, 623. — Lipsky, pl. Ghilan. l. c. p. 224.

Enseli, in juncetis et collibus arenosis ad mare (24. IV.; n. 6665, sub *P. arvensi* L.).

* **Pisum formosum** (Stev.) Boiss. — Boiss. fl. Or. II, 642.

Elburs occid., in glareosis subalpinis in latere boreali alpium Totschal, 23-2500 m. s. m. (9. VI.; fl. et fr.; n. 6666).

Göebelia alopecuroides (L.) Bge. — Boiss. fl. Or. II, 629.

In valle Sefidrud, prope Rustamabad (2. V.; flor.; n. 6617).

Berichtigung: Die von Freyn (Bull. de l'Herb. Boiss., sec. sér., t. IV. [1904] p. . .) fälschlich als *Caragana grandiflora* (M. B.) DC. bestimmte Pflanze aus Transkaspien (Krasnowodsk, Sintenis exsicc. n. 1280a) ist *Ammodendron Sieversii* Fisch var. *Sablotzkii* Trautv. (= *A. Eichwaldii* var. *stenophylla* Trautv., Act. H. Petrop. I, 16 et V. 428).

Gleditschia Caspica Dsf. — Boiss. fl. Or. II, 631. — Buhse, Aufz. 78. — Lipsky, pl. Ghilan. l. c. p. 225.

Enseli, in insula Mianposchte (24. IV.; flor.; n. 6555); prope Rescht, in silvis (7. I, 1892.; fruct.; n. 3635); prope Kudum et Imamsade Haschim (1. V.; flor.; n. 6556).

Albizzia Julibrissin (Willd.) Bth. — Boiss. fl. Or. II, 639. — Buhse, Aufz. 79. — Lipsky, pl. Ghilan. l. c. p. 225. — Freyn, Sint. Masend. l. c. p. 845.

Rescht, in silvis; in regione inferiore silvatica vallis Sefidrud (30. VII.; flor.; n. 6557).

(Fortsetzung folgt.)

SOCIÉTÉ

POUR

L'ÉTUDE DE LA FLORE FRANCO-HELVÉTIQUE

SOCIÉTÉ POUR L'ÉTUDE DE LA FLORE FRANÇAISE (TRANSFORMÉE)

1904

QUATORZIÈME BULLETIN.

COMITÉ POUR 1904 :

MM. Camus, Gillot, Malinvaud.

SOCIÉTAIRES :

Sociétaire honoraire : M. Hy.

MM. Beauverd, Bruneau, Burnat, Camus, Comar, Corbière, Coste, Faure, Flahault, Gillot, Hariot, F. Héribaude, Hervier, Malinvaud, H. Schinz, F.-O. Wolf.

M. REYNIER nous a envoyé gracieusement plusieurs plantes intéressantes, le Comité, au nom de la Société, lui adresse ses remerciements.

PLANTES PUBLIÉES EN 1904

M. BEAUVERD. — *Hieracium Seringeanum* Arv.-Touv.; *H. Murrianum* Arv.-Touv.; *Rhododendron hirsutum* L.; *Carex leporina* L. var. *atro-turfosa* Christ; *C. microglochin* Wahlb.M. BRUNEAU. — *Alyssum alpestre* L.; *Viola lepida* Jord.; *Helichrysum arenarium* DC.; $\times$ *Rumex Weberi* Prah. (*R. Hydrolapathum* $\times$ *obtusifolius*); *Carex capillaris* L.M. BURNAT. — *Matthiola tristis* R. Br. v. *provincialis* Conti; *Saxifraga cochlearis* Reich.; *Carduus acicularis* Bert.; *Pirola uniflora* L. *Myosotis Marcelliana* Burnat.MM. CAMUS et MALINVAUD. — *Rubus arrigens* Sudre; *R. majusculus* Sudre; *R. tarnensis* Sudre; *R. pubescens* microg. *R. evagatus* Sudre; *R. perconspicuus* Sudre; *R. occitanicus* Sudre; *R. crinitus* Sudre; *R. lacertosus* Sudre; *R. nitidus* microg.; *R. oblongifrons* Sudre;

R. albigensis Sudre; *Hieracium micropsilon* Sudre; *H. similitum* Jord.; *H. prasinifolium* Jord.; *H. divisum* Jord. subsp. *laevifrons* Sudre; *H. divisum* Jord. var. *nobile* Sudre; *H. murorum*, subsp. *ægocladum* Jord. = *H. arvernense* Arv.-Touv.; *H. pallidifrons* A. genuinum Sudre; *H. præcox* Schultz-Bip. subsp. *recensitum* Jord.; *H. Lamyi* Schultz microg. *H. Burserianum* Arv.-Touv.; *H. murorum* L. microg. *H. macrodon* Sudre var. *elatum* Sudre, — $\times$ *Salix hippophæfolia* Thuill. ♂, — *Alyssum maritimum* var. *densiflorum* Lange; *Polygonum aviculare* var. *Grenieri* Reynier; *Chenopodium album* subsp. *amaranticolor* Coste et Reynier.

M. COMAR. — *Calluna vulgaris* var. *longipetala*; *Gladiolus dubius* Guss.; *Quercus Ilex* var. *oleifolia* Albert; *Q. Ilex* var. *subsphaerocarpa* Alb.; *Q. Ilex* var. *ambigua* Alb.; *Cheilanthes odora* Sw.

M. CORBIÈRE. — *Ranunculus flabellatus* Desf. var. *uncinatus* Freyn.; *Anemone regina* Risso; *Alyssum Gerardi* Rouy et Fouc.; *Viola incompta* Jordan; *Lupinus cryptanthus* Shutt.; *Erythræa grandiflora* Biv.

M. COSTE. — *Thalictrum simplex* L.; *Reseda Jacquini* Reichb.; *R. tarnensis* Sudre; *Carduus spinigerus* Jord.; *Salvia clandestina* L.; *S. Verbenaca* L.; *Limoniastrum monopetalum* Boiss.; *Plantago argentea* Chaix var. *cebenensis* Coste; *Statice globulariæfolia* var. *intermedia* Coste.

M. FAURE. — *Retama Bovei* Spach; *Alchimilla chirophylla* Buser; *A. alpigena* Buser; *A. obovalis* Buser; *A. flavo-virens* Buser; *A. fallax* Buser; *A. pratensis* Schmidt; $\times$ *Cirsium fissibracteatum* Peterm. (*C. spinosissimum* $\times$ *acaule*).

M. GILLOT. — *Rosa arvensis* $\times$ *gallica* var. *Brannovicensis* Gillot et Ormezzano; *Achillea pyrenaica* Sibth.; *Allium Anapeloprasum* L.; *Iris Bastardi* Boreau; *Carex vaginata* Tausch.

M. HARIOT. — *Oxalis Navieri* Jord.; *Ophrys litigiosa* Cam.; *Carex alba* Scop.; *Setaria ambigua* Guss.; *Chara aspera* Dethard forma.

M. F. HÉRIBAUD. — *Ranunculus Drouetii* Schultz var. *salsuginosus* Du Mortier; *Erophila stenocarpa* Jord.; *Stellaria Boreana* Jord.; *Zannichellia maritima* Nolte; *Lemna trisulca* L. — *Leptodon Smithii* Mohr.; *Madotheca lævigata* Dum. — *Pennisetum longistylum* Hochst.

M. HERVIER. — *Finnaria Kralikii* Jord.; *Helianthemum lavandulifolium* DC. état postanthésique; $\times$ *Achillea Schneideri* Rouy (*A. Millefolium* $\times$ *tomentosa*); *Artemisia incanescens* Jord.; *Agropyrum Savignonii* de Not.

M. H. SCHINZ. — *Anemone montana* Hoppe; *Sempervivum Wulfenii* Hoppe; *Alchimilla montana* Schmidt; *A. coriacea* Buser; *Corylus Avellana* L. f. *peltata* Buser; *Isætes echinospora* Durieu.

M. F.-O. WOLF. — *Amegdalus communis* var. *ossea* Gr. et Godr. $\times$ *Persica vulgaris* Mill.; *Hieracium Laggeri* Schultz Bip.; *H. alpicola* Schleich.

LISTE SYSTÉMATIQUE

DES

PLANTES DISTRIBUÉES EN 1904.

1467. *Ranunculus Drouetii* var. *salsuginosus* (Du Mortier) (Espagne).
 1468. *R. flabellatus* Desf. var. *uncinatus* Freyn (Var).
 1469. *Thalictrum simplex* L. (Hautes-Alpes).
 1470. *Anemone montana* Hoppe (Suisse).
 1471. *A. regina* Risso (Var).
 1472. *Fumaria Kralikii* Jord. (Bouches-du-Rhône).
 1473. *Alyssum Gerardi* Rouy et Fouc. (Var).
 1474. *A. alpestre* L. (Hautes-Alpes).
 1475. *A. maritimum* Lamk. var. *densiflorum* Lange (Bouches-du-Rhône).
 1476. *Erophila stenocarpa* Jord. (Puy-de-Dôme).
 1477. *Matthiola tristis* R. Br. (Alpes Maritimes).
 1478. *Helianthemum lavandulifolium* DC. état postanthésique (Bouches-du-Rhône).
 1479. *Viola incompta* Jord. (Var).
 1480. *V. lepida* Jord. (Ardennes).
 1481. *Reseda Jacquini* Reichb. (Ardennes).
 1482. *Stellaria Boreana* Jord. (Puy-de-Dôme).
 1483. *Oxalis Navieri* Jord. (Seine).
 1484. *Retama Bovei* Spach (Oran).
 1485. *Lupinus cryptanthus* Shutt. (Var).
 1486. *Amygdalus communis* (var. *ossea*) × *Persica vulgaris* (Valais, Suisse).
 1487. *Rubus tarnensis* Sudre (Aveyron).
 1487bis. *R. tarnensis* Sudre (Tarn).
 1488. *R. arrigens* Sudre (Tarn).
 1489. *R. majusculus* Sudre (Tarn).
 1490. *R. evagatus* Sudre (Tarn).
 1491. *R. perconspicuus* Sudre (Tarn).
 1492. *R. occitanicus* Sudre (Tarn).
 1493. *R. crinitus* Sudre (Tarn).
 1494. *R. lacertosus* Sudre (Tarn).
 1495. *R. oblongifrons* Sudre (Tarn).
 1496. × *R. albigensis* Sudre (Tarn).
 1497. × *Rosa arvensis* × *gallica* var. *Brannovicensis* Gillot et Ormezzano (Saône-et-Loire).
 968ter. *Alchimilla alpigena* Bus. (Hautes-Alpes).
 1498. *A. obovalis* Bus. (Hautes-Alpes).
 1499. *A. flavo-virens* Bus. (Hautes-Alpes).
 1500. *A. chirophylla* Bus. (Hautes-Alpes).
 1501. *A. fallax* Bus. (Hautes-Alpes).

1502. *A. coriacea* Bus. (Doubs).
1503. *A. montana* Schmidt (Doubs).
1504. *A. pratensis* Schmidt (Hautes-Alpes).
1505. *Saxifraga cochlearis* Reichb. (Alpes-Maritimes).
1506. *Sempervivum Wulfeni* Hoppe (Suisse).
1507. *Artemisia incanescens* Jord. (Hautes-Alpes).
1508. *Achillea pyrenaica* Sibth. (Puy-de-Dôme).
1509. $\times$ *Achillea Schneideri* Rouy (*A. Millefolium* $\times$ *tomentosa*) (Hautes-Alpes).
1510. *Helichrysum arenarium* DC. (Belgique).
1511. $\times$ *Cirsium fissibracteatum* Peterm. (*C. spinosissimo-acaule*), Hautes-Alpes.
1512. *Carduus acicularis* Bert. (Alpes-Maritimes).
1513. *C. spinigerus* Jord. (Aveyron).
1514. *Hieracium Laggeri* Schultz Bip. (Suisse, Valais).
1515. *H. alpicola* Schleich. (Suisse, Valais).
1516. *H. Seringeanum* Arv.-Touv. (Haute-Savoie).
1517. *H. Murrianum* Arv.-Touv. (Haute-Savoie).
1518. *H. murorum* L., *H. micropsilon* Sudre (Tarn).
1519. *H. simulatum* Jord. (Tarn).
1520. *H. prasinifolium* Jord. (Tarn).
1521. *H. divisum* Jord., *laevifrons* Sudre (Tarn).
1522. *H. divisum* Jord., v. *nobile* Sudre (Tarn).
1523. *H. murorum* L. *aeocladium* Jordan (Tarn).
1524. *H. murorum* L. *macrodon* Sudre (Tarn).
1525. *H. praecox* Schultz Bip. *recensitum* Jord. (Tarn).
1526. *H. Lamyi* Schultz. *Burserianum* Arv.-Touv. (Tarn).
1527. *H. pallidifrons* Sudre *genuinum* (Tarn).
1528. *Calluna vulgaris* L. var. *longipetala* Rouy (Var).
1529. *Rhododendron hirsutum* L. (Haute-Savoie).
1530. *Pyrola uniflora* L. (Alpes-Maritimes).
1531. *Erythræa grandiflora* Biv. (Var).
1532. *Myosotis Marcillyana* Burnat (Alpes-Maritimes).
1533. *Salvia Verbenaca* Coste (Hérault).
1534. *S. Clandestina* L. (Hérault).
1535. *Plantago argentea* Chaix var. *cebennensis* Coste (Aveyron).
1536. *Statice globulariæfolia* Desf. var. *intermedia* Coste (Aude).
1537. *Limoniastrum monopetalum* Boiss. (Aude).
1538. *Chenopodium album* L. *amaranticolor* Coste et Reynier (Bouches-du-Rhône).
1539. $\times$ *Rumex Weberi* Prah. (*R. Hydrolapathum* $\times$ *obtusifolius*) (Meuse).
1540. *Polygonum aviculare* L. var. *Grenieri* Reynier (Bouches-du-Rhône).
1541. *Quercus Ilex* var. *ambigua* Albert (Var).
1542. *Q. Ilex* var. *oleifolia* Albert (Var).
1543. *Q. Ilex* var. *subsphaerocarpa* Albert (Var).
1544. *Corylus Avellana* f. *peltata* Buser (Suisse).
1545. $\times$ *Salix hippophaefolia* Thuill., ♂ (Loir-et-Cher).
1546. *Allium Ampeloprasum* L. (Nièvre).
1547. *Iris Bastardi* Bor. (Cultive).
1548. *Gladiolus dubius* Guss. (Var).

- 1549. *Ophris litigiosa* G. Cam. (Meuse).
- 1550. *Zannichellia maritima* Nolte (Espagne).
- 1551. *Lemna trisulca* L. (Espagne).
- 1552. *Carex capillaris* L. (Hautes-Alpes).
- 1553. *C. vaginata* Tausch (Puy-de-Dôme).
- 1554. *C. alba* Scop. (Meuse).
- 1555. *C. leporina* L. var. *atrofusca* Christ (Valais, Suisse).
- 1556. *C. microglochis* Wahlb. (Suisse).
- 1557. *Setaria ambigua* Guss. (Seine).
- 1558. *Pennisetum longistylum* Hochst. (Espagne).
- 1559. *Agropyrum Savignonii* de Not. (Hautes-Alpes).
- 1560. *Cheilanthes odora* Sw. (Var).
- 1561. *Isætes echinospora* Durieu (Locarno).
- 1562. *Chara aspera* Dethard (Aube).
- 1563. *Leptodon Smithii* Mohr. (Espagne).
- 1564. *Madotheca levigata* Dum. (Espagne).

NOTES SUR LES PLANTES DISTRIBUÉES

1478. **Encore l'*Helianthemum lavandulifolium* DC. var. *Thibaudii* Pers.** — En octobre 1899 je publiai, dans le *Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique*, une Note ayant pour titre : *Radiation d'une fausse Variété (Helianthemum Thibaudii)*. Pour appuyer mon assertion, je distribuai ensuite, par l'intermédiaire de Sociétés d'échanges, d'assez nombreux *exsiccata* de l'Hélianthème à feuilles de lavande muni de son inflorescence postanthésique et, sur chacune des étiquettes, je maintins la conclusion de ma Note : l'*Helianthemum Thibaudii* n'est point une variété, c'est un pur ÉTAT de l'*Helianthemum lavandulifolium*.

Il n'est assurément pas inutile de revenir sur cette erreur de Persoon, De Candolle, Dunal, Loiseleur-Deslongchamps, Mutel, Grenier et Godron, etc. A cet effet, je fais don à la Société Franco-Helvétique de ma récolte, en 1904, de rameaux d'*H. lavandulifolium* à Marseille-Mazargues, où, en phase de fructification, il se montre avec l'évidente conformité organogénique qui ne fait défaut dans nulle de ses autres stations des Bouches-du-Rhône¹. Lesdits rameaux ne constituent d'aucune manière une plante critique ; ils sont, répéterai-je, un « ÉTAT

¹ La polymorphie foliaire de l'*H. lavandulifolium* est étrangère à la question. On rencontre pêle-mêle, dans les Bouches-du-Rhône, comme en Espagne : 1° le *type* qui, au fond, est une forme moyenne de passage : 2° une variation extrême, *H. stachadifolium* Willk., *Sert.*, non Brotero, *pro specie*, à feuilles très étroites (je la distribue cette année par La Cénomane) ; 3° une autre variation extrême, *Cistus syriacus* Jacq. *pro specie*, à feuilles larges. Les trois présentent leur ÉTAT postanthésique absolument le même. Ni l'une ni l'autre de ces deux variations extrêmes n'étaient connues récemment en France où, d'autre part, l'Hélianthème à feuilles de lavande continue à être indiqué, sans contrôle, à Toulon (Var) : personne ne l'y a jamais trouvé !

« immuable de par la loi de l'hérédité spécifique, visible tous les ans sur
« n'importe quel pied d'*Helianthemum lavandulifolium* dans son aire
« géographique entière ».

Les floristes ne peuvent avoir la prétention d'avoir observé et suivi sur place le processus biologique de toutes les espèces qu'ils ont à décrire. Souvent ils sont obligés d'emboîter le pas à des prédécesseurs crus sur parole et ainsi contribuent à répandre l'erreur.

On m'a écrit que la *Flore de France* de Grenier et Godron aurait eu tort d'identifier l'*H. Thibaudii* à la variété *corsicum* Gren.; ladite variété insulaire serait distincte par les folioles de l'épicalice ciliées et *glanduleuses*, glandes se montrant en Corse, mais pas en Provence où j'aurais été trompé par « un petit bourrelet pris pour une glande » — !!!

Je regrette que les *exsiccata* distribués ne puissent (défaut inhérent à l'altération inévitable d'accessoires aussi fugaces que des glandes) permettre à mes impartiaux confrères de constater l'existence de ces vésicules aux folioles de l'épicalice. Prière d'accorder quelque créance à mon affirmation d'observateur probe : j'ai parfaitement vu ces insignifiantes glandes, de mes propres yeux vu, ce qui s'appelle vu; je les ai fait voir à des gens ni myopes ni presbytes, et quiconque poussera jusqu'à Marseille, au mois de juillet, les lorgnera à son aise sans voyage en Corse. Donc je ne m'attarderai pas à échafauder de plus grandes preuves autour d'un fait patent. Quand Grenier réunit l'*H. Thibaudii* à la variété *corsicum*, il reconnut implicitement qu'il n'y avait, non deux variétés, mais une seule; son erreur fut d'inscrire comme « variété » l'état postanthésique de l'*H. lavandulifolium*; cela est acquis sans contestation admissible. Je conclus de nouveau par la finale de ma Note de 1899 : « Maintenir la variété *corsicum* Gren. (*H. Thibaudii* Pers.), « serait un contresens antiscientifique ».

Quelle que soit l'autorité des noms que l'on pourra citer, il n'en reste pas moins palpable que nous avons affaire purement et simplement à un stade d'évolution *normale* (non tératologique, ni pathologique) de l'*H. lavandulifolium*. L'insistance que j'apporte à radier les vocables variétaux *Thibaudii* et *corsicum* prend sa source dans le consciencieux devoir de mettre en garde les botanistes contre d'autres cas semblables. En fin de compte, le dernier mot reste à l'observation directe sur le vif, apprenant toujours davantage que le plus fameux Herbar.

— ALFRED REYNIER.

1475. *Alyssum maritimum* Lamk, var. *densiflorum* Lge, Pug. et Prodr. Flor. Hispan. — Dans une Note insérée au *Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique*, 1905, *Polymorphie de l'Alyssum maritimum*, j'avance que cette prétendue variété est simplement un état pathologique. Pour le démontrer sans réplique, il eût suffi de distribuer des exemplaires présentant sur une même racine les tiges malades accompagnées de tiges saines, les feuilles étant, chez ces dernières, lancéolées-linéaires, de longueur variable, au lieu de « linéaires et courtes »; la grappe fructifère demeurant, en outre, sur les rameaux non malades, celle du type *genuinum* (plus ou moins allongée), non qualifiable de « racemo brevi ». Ladite démonstration viendra en son temps. Prière de se contenter aujourd'hui de ce que je distribue avec l'unique intention d'établir au préalable l'identité de mes *exsiccata*

Jusqu'à preuve contraire, je les tiens pour *densiflorum*, tels que doivent être la plante authentique de Lange et celle indiquée à Bonifacio près de la citadelle (Kralik legit; in herbier Rouy). Sans me croire à l'abri d'erreurs, ma surprise sera grande si on me convainc d'une confusion inverse de celle signalée par la *Revue de Botanique systématique* (février 1903), où « rectification » est faite pour un *Koniga* (Alyssum) *strigulosa* Nym. qu'un collecteur avait ainsi nommé, alors que c'était « erronément » la var. *densiflora*. De pareilles méprises ont été d'avance pardonnées par l'*Errare humanum est*; si bien qu'il est humainement permis de douter de l'existence d'une distinction absolument valable entre les *Koniga* (Alyssum) *strigulosa* et *K. maritima* var. *densiflora*. Les auteurs qui ont créé ces noms ne se seraient-ils pas trompés, visant au fond un même état pathologique sous deux variations de morphologie externe? N'est-ce point à propos du *Koniga strigulosa* que Willkomm et un botaniste français voyageur en Espagne ont été précisément peu d'accord, l'un y voyant une espèce, l'autre une pure forme?

ALFRED REYNIER.

1538. **Chenopodium album** L., *subspecies amaranticolor* Coste et Reynier. — Le *Bulletin de la Société Rochelaise*, année 1904-1905, contient une Note assez étendue relativement à cette plante; on est prié de s'y reporter, si les courtes explications qui suivent ne suffisent pas pour bien juger de l'intéressante sous-espèce du *C. album* linnéen centuriée.

Amaranticolor dérive de la coloration qu'il est désagréable de voir disparaître quand on soumet ledit Chénopode à la dessiccation. Les jeunes tiges et rameaux y sont marqués de lignes vertes et blanches auxquelles se mêlent quelques-unes de couleur amarante. La page supérieure des feuilles est d'un vert foncé seulement lorsqu'elles sont tout à fait développées; naissante et adulte, la feuille est colorée en rouge sang-de-bœuf carminé, soit en dessus, soit en dessous, coloration envahissant d'une manière complète nervures et parenchyme. Les grappes florales montrent la même vive teinte jusqu'à l'époque de l'anthèse; puis, le périanthe devient peu à peu vert blanchâtre, à l'exception de sa partie inférieure où la coloration amarante persiste jusqu'à ce que la graine soit mûre. Les points d'insertion des rameaux sur la tige offrent aussi la couleur caractéristique qui s'y maintient pendant toute la durée de la plante.

Cette Ansérine est d'ailleurs très remarquable par sa taille normalement haute (2-3 mètres), d'où, sinon identité, une affinité indéniable avec le *C. giganteum* Don; et par les luxuriantes dimensions des feuilles caulinaires: limbe mesurant de 5 à 11 centimètres de hauteur et de 5 à 13 centimètres de largeur; assez longuement pétiolées. Floraison et maturation du fruit généralement tardives: de mi-septembre à mi-octobre.

Ledit *Chenopodium amaranticolor* fut découvert à Marseille, il y a quelque vingt ans, parmi les décombres des terrains vagues de Saint-Giniez, quartier suburbain, par feu Honoré Roux qui, sur la foi d'une détermination due à M. Gandoger, le distribua à ses amis et connaissances comme *C. pedunculare* Bert. Envoyée par M. l'abbé Coste à M. Gagnepain, pour comparaison avec les *exsiccata* italiens du Muséum

d'Histoire naturelle de Paris, il résulte que la plante naturalisée à Marseille est originaire d'un pays inconnu; ses rapports avec le *C. pedunculare* de Bertoloni sont fort peu proches, l'identification inadmissible.

ALFRED REYNIER.

1540. **Polygonum aviculare** L. var. **Grenieri** Reyn. — Ayant habité assez longtemps Toulon, j'aurais voulu honorer la mémoire de l'ancien directeur du Jardin botanique de cette ville par l'introduction en mon herbier d'un exemplaire, *e loco natali*, du *Polygonum Roberti*, mais il n'existe plus sur le territoire toulonnais. Les *exsiccata* distribués ces temps derniers du Languedoc, avec l'étiquette « *P. Roberti* », propageant une application erronée du vrai nom, il devient nécessaire d'en ajouter un deuxième, n'en déplaise aux botanistes désireux du perpétuel *statu quo* onomastique.

Entre quelles espèces la Renouée envoyée par Robert à ses amis, comme « *P. intermedium* », tenait-elle le milieu? Il est improbable — le *Flora Gallica* de Loiseleur étant, par hypothèse, tenu pour fallacieux — que ce fût entre le *P. aviculare* L. et les *P. laxiflorum* Weih., *P. incanum* Willd. à la suite desquels Hanry (*Prodr. de Botan. du Var*) la place, en lui attribuant le stat « marais »; l'une des localités inscrites dans ce Prodrôme est Porquerolles : les marais n'abondent guère aux îles Stœchades! Hanry s'est modelé, à la légère, sur Perreymond assignant, le premier, au *P. Roberti*, pour station : « au bord des marécages » (*Catal. des Plantes des environs de Fréjus*). Il faut interpréter, avec plus de vraisemblance, la nature, selon les saisons, humide ou sèche, de l'endroit où Robert prenait son *Polygonum*, au moyen des quatre mots « au bas du Polygone », du *Catal. des Plantes des environs de Toulon*, la Renouée figurant, page 14, parmi sept phanérogames sinon xérophiles, du moins fort peu palustres.

Ce qu'entendait Robert par « au bas du Polygone » ne peut être conjecturé à un degré suffisamment précis pour aller les yeux clos y cueillir la plante, quand même on s'imaginât que, depuis 1838, la localité soit demeurée en son primitif état; le champ de tir subsiste, mais les abords ont subi d'inévitables retouches de terrassement proche de la Grosse-Tour, recoin où Auzende, élève de Robert, certifie avoir colligé son *Polygonum* : « Le *P. Roberti* (en juin) croît dans les prairies « à gauche, lorsque, arrivé au Polygone, on suit le bord de la mer, « vers la Grosse-Tour. » (J. Auzende, *Souvenirs botaniques*, manuscrit¹ sans date, mais antérieur à l'année où l'auteur remplaça Robert au Jardin municipal). La station princeps ne saurait donc être admise aujourd'hui, au titre « classique »; elle n'a pu offrir à Grenier, à qui un voyage en Provence aura permis d'explorer l'habitat, qu'une Renouée différente de l'*« intermedium »* de Robert.

Pour rendre plausible l'identification des deux, Grenier argue, dans la *Flore de France* par Gren. et Godr. : La Renouée de « Toulon! » a les petits akènes du *P. aviculare* et presque aussi ses feuilles et ses tiges; elle a presque les gaines, l'éclat et le poli des akènes du *P. maritimum* L. Il avance ensuite que le *Polygonum* de « Montpellier (Delile) »

¹ Cahier incomplet de notes (botanique rurale) dont je dois l'intéressante communication à mon ami Albert, instituteur en retraite.

est la même Renouée. Or, Loret et Barrandon peuvent être crus quant à cette inexacte assimilation; voici un passage de leur *Flore de Montpellier* : « Quoique Robert ait parfois méconnu, dans ses envois, la « plante qui porte son nom et que Meissner (Prodrôme de De Candolle) « ait, par cette raison, préféré le nom plus récent de *P. Rayi*, nous « croyons devoir conserver le nom de *P. Roberti*, car c'est certainement « à l'espèce de Loiseleur que se rapporte la plante envoyée par Robert « à Delile et qui a été longtemps cultivée sous ce nom au jardin botanique de Montpellier. » Après ce témoignage, il suffit de jeter un coup d'œil sur la diagnose établie par Loret et Barrandon, pour voir que le *Polygonum* visé par eux et spécialement comparé au *P. maritimum* n'est d'aucune manière la Renouée de Grenier, mais constitue le *P. Rayi* Bab., lui aussi intermédiaire entre *P. maritimum* et *P. aviculare*¹. La description de la *Flore de Montpellier* est corroborée par la réunion qu'opère judicieusement Nyman (*Conspectus Floræ Europææ*) des *P. Roberti* et *P. Rayi*.

Ce *P. Rayi* végété (rare) non plus à Toulon proprement dit, mais aux Sablettes près de La Seyne, commune limitrophe; je l'y ai découvert en 1874; et il n'est pas douteux qu'il en existât jadis une colonie sur la lisière arénacée herbeuse touchant à la Grosse-Tour, au bas du flanc S.-O. du Polygone, d'où elle a dû disparaître par extension des ouvrages du Génie maritime. Le *Polygonum* de Grenier, plus vulgaire, continue à habiter ces parages; mon honoré confrère M. Verguin, capitaine d'artillerie, me l'a fait tenir en 1904 et il est facile d'y reconnaître sa pleine conformité au texte de la *Flore de France*.

Loiseleur (*Flora Gallica*) range la Renouée de Robert (n° 10) entre *P. maritimum* (n° 9) et *P. flagelliforme*, *P. virgatum*, *P. pulchellum* (n°s 11, 12 et 13), ces trois derniers rentrant, selon Meissner, dans le stirpe *Bellardi*. Déjà les courtes lignes², fort vagues, de Loiseleur, n'autorisaient personne à soutenir que le *P. Roberti* fût distinct du *P. Rayi*; mais il y a plus : Mutel, ayant examiné « dans l'herbier de Robert » la plante authentique, la décrit : « variation à tiges herbacées, moins dures, du *P. maritimum* ». Et Meissner attribue au *P. Rayi*, pour synonyme : « *P. Roberti* Lois. pro parte ex speciminibus » parce que Loiseleur (les tenant de Robert) lui montra des *exsiccata* sans la moindre différence d'avec le *P. Rayi*, Renouée placée par le Prodrôme à la suite immédiate du *P. maritimum*.

Robert — c'est à croire — appliqua le nom de « *P. intermedium* » à une plante dont le faciès était relativement remarquable : tel se présente le *P. Rayi*. S'il commit ensuite une confusion, elle lui est pardonnable quand on considère qu'il récolta par mégarde le *P. aviculare* var.

¹ Le *P. Rayi* a incontestablement de plus grandes affinités avec le *P. maritimum* qu'avec le *P. aviculare*. Lloyd (*Flore de l'Ouest*) fait de la Renouée de Babington une simple variété du *P. maritimum* : si quelques floristes classent comme autonome le *P. Rayi*, c'est par suite du penchant à la multiplication spécifique, peu approuvable en un genre aussi protéique. Il est extraordinaire, au surplus, qu'on n'ait pas encore soupçonné dans le *Rayi* un hybride : *P. aviculare* × *P. maritimum* !

² « *P. Roberti*. Caulibus herbaceis procumbentibus diffusis, foliis ovato-lanceolatis virentibus, stipulis membranaceis acutis, floribus 2-3 axillaribus pedunculatis. Flores albedo-subvirides; a maio ad finem æstatis. In arenosis maritimis circa Telonem. Ț. »

vegetum Ledeb.¹, Renouée qui attire de même le regard. La plus grave négligence de Robert (le fait est-il exact²?) aurait été l'envoi à Loiseleur d'un ou plusieurs pieds de *P. littorale* Link. avec l'étiquette « *P. intermedium* ». Grenier, par contre, jugeant accessoire un facies « tirant l'œil », s'attaque à un *Polygonum* moins discernable; peut-être est-ce le sentiment de Petit, identifiant (in Ferruss., Bullet., 1828, p. 11) la Renouée de Robert au *P. aviculare*, qui a conduit Grenier à opter pour une variété australe de l'ubiquiste Centinode, lorsqu'il lui fallut deviner la forme primitive disparue du Polygone de Toulon.

Le *Conspectus* de Nyman est explicite : *P. Roberti* et *P. Rayi* forment une seule espèce; par conséquent, il faudrait que la Renouée de Grenier présentât des caractères strictement semblables à ceux de la plante de Babington, pour pouvoir fusionner celle-là et celle-ci; la lecture du contenu de toutes les Flores nous fait toucher du doigt, au contraire, une séparation. Afin de mieux l'établir, je place ici trois documents instructifs :

« *P. Rayi* Bab., Man. of Brit. Bot., ed. 2, p. 275. (*P. littorale* Gren. « et Godr., Fl. Fr., p. 51 ? non Link, et, ex cit. Babingt., certe ejus var. « β latif. Gren. et Godr., l. cit.). Multicaule, prostratum subglaucum; « caulibus ramosissimis, sulcatis, ab imâ basi floriferis; ochreis inter- « nodio brevioribus, hyalinis, basi fuscis, remote 6-8 nerviis, ovato- « oblongis, acutis, adpressis, demum bipartitis lacerisque; foliis lanceo- « lato-oblongis, acutis, subtus 1-nerviis venosis; achænio calycem « magnum dimidio superante, acutangulo, faciebus ovatis. lævibus, « nitidissimis. γ . In littoribus Scotiæ, Angliæ, Galliæ australis, etc. « Species *P. maritimo* valde quidem accedens, sed distincta caulibus « gracilioribus, 2-3 pedalis, plerumque ramosissimis, diffusis, inter- « nodiis semi-1 $\frac{1}{2}$ poll. longis, summis exceptis, nunquam ochreis « occultatis, foliisque viridibus vel leviter tantum glaucis, ochreis « brevioribus parce nervosis, minus candicantibus, et imprimis achænio « calycem constanter dimidio superante... » (Meissner, *Prodromus Sys- tematis Naturalis* de De Candolle).

« *P. maritimum* L. β *Raii* (*P. littorale* Gren. et Godr. non Link. nec « Meissner). Fruit du *P. maritimum* et port du *P. aviculare* couché. « Feuilles planes. Stipules plus courtes, moins scarieuses, à nervures « moins nombreuses que chez le *P. maritimum*. Sables maritimes de « l'Ouest, mais rare. » (Lloyd, *Flore de l'Ouest*, 5^e édit.).

« *P. Roberti* Lois. (*P. Rayi* Bab.; *P. littorale* Gren. et Godr. non

¹ Le *P. aviculare* var. *vegetum* de Ledebour, à feuilles larges, ovales ou ovales-oblongues, vient çà et là dans les terrains humides de la Provence et du Languedoc. Willkomm et Lange, *Prodr. Flor. Hispan.*, voient sans restriction, en cette variété, le *P. Roberti* : jugement trop absolu que rien n'autorise.

² Meissner affirme que Loiseleur lui communiqua, parmi les exemplaires de *P. Roberti*, le *P. littorale* Link non Grenier. La présence autrefois, à Toulon, de cette dernière Renouée prête au doute, car personne ne l'a aperçue modernement en Provence; après tout, le *P. littorale* Link est facile à confondre avec le *P. aviculare*, Boissier (*Flora Orientalis*) le classant comme une « variété », sans plus grande importance : « *P. aviculare*, var. *littorale* : rami crassiores, folia magis carnosa. » Mais Meissner ne se serait-il point trompé ? n'aurait-il pas pris pour *P. littorale* Link une autre Renouée ? Méprise non impossible en la présumant d'après ce que relatent MM. Battandier et Trabut (*Flore d'Algérie*) : « Certaines formes rampantes, grêles, à entre-nœuds inférieurs allongés, du *P. maritimum*, se rapprochent du *P. littorale* Link. ».

« Link.). Plante annuelle ou pérennante, de 10-50 centimètres, verte ou « un peu glauque, à racine grêle ou un peu ligneuse; tiges dures, herbacées, couchées-étalées, rameuses, feuillées jusqu'au sommet; gaines « ordinairement plus courtes que les entre-nœuds, blanches, scarieuses « et peu déchirées au sommet, striées d'environ 6 nervures faibles; « feuilles elliptiques ou lancéolées, peu épaisses, planes, nervées; fleurs « blanchâtres ou rosées, 1-4 subsessiles à l'aisselle des feuilles; fruits de « 3-4 millimètres, trigones, luisants, dépassant le périanthe. Sables du « littoral de la Manche, de l'Océan, de la Méditerranée. » (Abbé H. Coste, *Flore descriptive et illustrée de la France*, 1904).

Par ces trois citations il paraît donc acquis — en plus de la réunion des *P. Roberti* et *P. Rayi* — que le *P. littorale* Gren. non Link, doit être identifié à eux. Si l'on effectue ce transfert nominal, il reste intacte la description de la Renouée réelle, indiquée par Grenier à Toulon, description réclamant dès lors un nouveau vocable. Les particularités qui signalent ladite plante, quoique de valeur médiocre, suffisent pour lui donner droit au maintien jusqu'à réétude du groupe par un monographie sérieux; le *Polygonum* que Grenier a mis en relief est provisoirement acceptable comme plusieurs micromorphes de l'*aviculare*: *P. microphyllum* Desv., *P. microspermum* Jord., *P. arenastrum* Bor., etc., etc., desquels la délimitation n'est pas davantage nette. Je propose donc d'attacher à la Renouée de la *Flore de France* le nom du maître éminent.

P. aviculare L., variété GRENIERI = *P. Roberti* Grenier, *Fl. de Fr.*, t. III. p. 52, non Loiseleur; *P. longipes* Halacsy et Charr., Oesterreiche Botanische Zeitschrift, 1890; *P. pseudo-flagellare* Charr. et Reynier, Bulletin de l'Association Pyrénéenne, 1898-1899; *P. romanum* de quelques floristes provençaux, non des botanistes du Languedoc où la plante de Jacquin existe uniquement en France; — telle est ma conclusion.

Le nom de *P. Roberti* se trouve fâcheusement exposé, j'en conviens, à disparaître en tant que vocable d'espèce, dans le cas où la sentence de Meissner recevrait une sanction : « *P. Roberti* est species mixta omnino delenda »; mais, Nyman étant pris pour arbitre, *P. Roberti* peut être conservé et préféré à *P. Rayi*: en effet, la création de ce dernier nom par Babington, *Primitiæ Floræ Sarnicæ*, 1839, est postérieure à celle de *P. Roberti* (*Nouvelle Notice sur les Plantes à ajouter à la Flore de France*, Loiseleur Deslongchamps, 1827).

On ne devra pas, pour discerner la variété *Grenieri*, recourir à un caractère dépourvu de constance « presque l'éclat et le poli des akènes du *P. maritimum* »: il fait défaut sur les trois quarts des fruits de la plante de Grenier, en Provence et en Languedoc. Ne pas exiger, non plus, une racine toujours « assez forte »: la variété *Grenieri*, fleurissant d'habitude l'année même de la germination de la graine, n'acquiert une induration prononcée de l'organe souterrain que si, l'hiver ayant été peu rigoureux, il lui arrive de refleurir l'été suivant. Dans cet état de pérennance, tout individu de *P. aviculare* se rapproche étonnamment de diverses autres espèces controversables, à souche plus ou moins ligneuse, de la section *Avicularia*, par exemple du *P. flagellare* Bertol., auquel MM. Bonnier et De Layens (*Flore de la France*) rattachent le *P. Roberti* Lois.; ce rattachement est logique, mais, en bon Provençal, je demanderais la subordination nominative, inverse, du *flagellare* au *Roberti*, puisque *P. flagellare* Bertoloni est postérieur à 1827: le *Flora Italica* a commencé à paraître en 1833, si je ne fais pas erreur.

ALFRED REYNIER.

1477. **Matthiola tristis** R. Brown. — Nous avons écrit *Mathiola* ainsi que MM. Rouy et Foucaud, non point par mégarde, mais d'après l'avis de M. Daydon Jackson (*Journ. of. Bot.* ann. 1887, p. 153), et parce que, contrairement à l'assertion de Conti (l. c.), R. Brown, l'auteur du genre, a écrit *Mathiola*. Mais M. Jackson lui-même (*Index Kew.* III, 177) et la majorité des botanistes anciens et récents ayant admis la graphie *Matthiola* nous l'adoptons aussi.

Nous reproduisons la description donnée pour la variété *provincialis* par Conti (auquel on peut reprocher de donner des diagnoses qui ne sont pas comparatives) avec quelques additions et modifications en ce qui concerne nos spécimens du Férion : Plante grisâtre-tomenteuse, médiocrement glanduleuse. Tige feuillée, assez rarement rameuse. Feuilles petites, linéaires, les basilaires et inférieures, rarement munies de 1 à 4 lobules aigus et étalés. Calice long d'env. 10 mm. (y compris les dents). Pétales à limbe de 7 à 9 mm. long. sur 2 à 3 larg., tantôt d'un rouge vineux, tantôt d'une teinte vinée sale tirant sur le vert, parfois d'un vert jaunâtre. A l'époque de notre récolte (8 juin) aucun échantillon ne portait des siliques, mais il en subsistait d'assez nombreux restes de l'année précédente; ces organes étaient dressés ou dressés-étalés mais il n'en restait que la cloison d'env. 40 à 55 mm. long., parfois moins, sur 1 mm. de large, les valves étant toutes détachées.

E. BURNAT.

1535. **Plantago argentea** Chaix var. *cebennensis* Coste. — Hampes grêles, plus ou moins flexueuses; capitules petits, toujours globuleux ou ovoïdes; anthères d'un blanc de neige.

H. COSTE.

1536. **Statice globulariæfolia** Desf. var. *intermedia* Coste. — Intermédiaire entre le type et la forme *S. cuspidata* Delort, ayant presque le port du *S. confusa* Gr. et Godr.

H. COSTE.

1532. **Myosotis Marcillyana** Burnat. — M. le Docteur Aug. Béguinot (à l'Université de Padoue, Italie), a publié en 1904 un travail important (21 pages) sur les *Myosotis*, auquel nous devons nous référer car la question du *M. Marcillyana* et de ses formes affines y est traitée en détail. M. Béguinot dit ne pouvoir exactement identifier la plante de Saint-Auban qu'avec un *Myosotis* trouvé dans l'Apennin septentrional, au mont de la Sibylla (herb. Narducci). — La synonymie du *M. Marcillyana*, si on la restreint à la plante de ces deux provenances, doit être exposée comme suit :

Myosotis Marcillyana Burnat in Béguinot l. c. (année 1904) = *M. stricta* var. *β speluncicola* Boiss. *Fl. orient.* IV, 240 (ann. 1879) p. ¹

¹ Boissier a décrit ici un *Myosotis* de Cilicie qu'il a identifié avec la plante de Saint-Auban, découverte par L. Marcilly (voy. *Bull. soc. bot. Fr.* ann. 1883, p. CXXIII), le 19 mai 1867 (L. Marcilly cat. ms.) et récoltée dans la même localité en 1875 et 1877 par E. Burnat. Mais M. Béguinot, tout en disant ces deux formes extrêmement voisines, a trouvé entre elles (op. cit. p. 11) quelques différences variétales ou sous-variétales.

= *M. speluncicola* Nym. *Consp. Fl. europ.* p. 520 (ann. 1878-1882)², non Schott in Kotschy Schedae 1853 (sensu stricto), nec Rouy in *Naturaliste* nov. 1881, p. 501³ = *M. tenella* Marcilly *cat. ms.*, ann. 1875 (in Bibl. Burnat); Bonnier et Layens *Tabl. synopt. Fl. Fr.* p. 224 (ann. 1894); non C. A. Meyer ex Ledeb. (ann. 1831), nec Nuttall in Hook *Kew. Journ.* (ann. 1851) = *M. speluncicola* Coste *Fl. Fr.* II, 600 (ann. 1903) p. p.⁴.

E. BURNAT.

1558. **Pennisetum longistylum** Hochst. — Nous signalerons à nos confrères que la plante que nous distribuons diffère de celle récoltée par Schimp. par ses deux stigmates entièrement soudés sur toute leur longueur de manière à simuler un stigmate unique. Les échantillons d'Abyssinie que nous avons vus au Muséum de Paris ont les deux stigmates soudés en un seul sur presque toute la longueur et présentent ainsi un stigmate bifide au sommet. Malgré cette petite différence sur la longueur de la soudure des stigmates, nous ne pouvons voir autre chose qu'une simple variation due peut-être à la station. Cependant si des observations ultérieures démontraient la persistance de ce caractère il conviendrait d'envisager cette plante au moins comme une variété *synstylum*.

E. G. CAMUS et Fr. HÉRIBAUD.

1497. **Rosa arvensis** × **gallica** var. *Brannovicensis*, Gillot et Ormezzano. — En publiant dans le Douzième Bulletin (1903) n° 1284, un *Rosa gallica* × *arvensis* obtenu par la fécondation de *R. gallica* par le pollen de *R. arvensis*, j'insistais sur les variations indéfinies que devaient présenter les hybrides, particulièrement dans le genre *Rosa*, suivant l'influence respective des parents et de leurs variétés. Il m'a été donné d'observer, en 1904, à Marcigny-en-Brionnais (Saône-et-Loire) un autre hybride, manifestement produit par la fécondation de *R. arvensis* par *R. gallica*. Ce Rosier, découvert par M. G. Ormezzano, occupe, en effet, au-dessus du bourg de Marcigny, sur la vieille route de Semur-en-Brionnais, un espace d'une vingtaine de mètres, dans une

² Nyman a établi une sous-espèce qu'il a rattachée au *M. stricta*, et qu'il a basée sur des éch. existant dans l'herb. Cosson, récoltés par Marcilly, mais il indique à tort pour sa plante les localités : « Grasse et Nice » (Saint-Auban est à environ 27 km. au N.-W. de Grasse et on n'a jamais vu ce *Mysotis* aux environs de Nice). Dans son *Supplément*, II, p. 226 (ann. 1890) Nyman a fait erreur en ajoutant à son *M. speluncicola* le *M. Alberti* découvert en 1872 par M. A. Albert à Aiguines (Var).

³ M. Rouy a établi son espèce (l. c.) sur des éch. du *M. Alberti* récoltés à Aiguines. Ce dernier a été publié, sans description, par M. Albert dans la *Feuille des jeunes naturalistes* (Janv. 1876, n° 63, p. 38), sous le nom de *M. Alberti* Huet et Burnat, puis décrit brièvement dans Albert *Pl. nouv. Var* p. 37 (ann. 1884). M. Rouy avait ajouté (l. c.), sans doute, d'après Nyman *Consp.* (l. c.) « Grasse et Nice ». Plus tard M. Rouy a envisagé le *M. Alberti* comme un *M. speluncicola* var. *grandiflora*. Mais M. Béguinot a montré (op. cit. p. 40, 13 et 15) qu'en aucun cas le *M. Alberti* ne pouvait être assimilé aux *M. speluncicola* Kotschy (sensu ampliore) et *M. Marcillyana*.

⁴ M. Coste (l. c.) a résumé, à tort, sous le nom de *M. speluncicola* les *M. Marcillyana* et *M. Alberti*.

haie où il a drageonné et où croît, tout à côté, le *R. arvensis* qui a reçu, sans aucun doute, le pollen d'une variété de *R. gallica* cultivée dans les jardins avoisinants de Marcigny, ses larges et belles fleurs, rosées et odorantes, le font rechercher par les habitants de Marcigny, qui en font des bouquets. J'ai pu l'observer sur place, constater ses affinités, et aussi ses différences, avec les autres hybrides déjà connus et décrits des mêmes espèces, et le signaler dans mes *Contributions à la flore du département de Saône-et-Loire* (Bull. de la Soc. d'hist. nat. d'Autun, XVII (1904), 2, p. 162), sous le nom de variété Brionnoise, *Brannovicensis*, sans attacher à cette étiquette d'autre importance que celle d'une combinaison toute locale à la suite d'un croisement accidentel.

Ses styles rapprochés, mais libres et fortement velus, hérissés, ses folioles à dents simples etc., le rattachent au groupe de *R. Schleicheri* H. Braun (G. Rouy, *Fl. de Fr.* VI, p. 268). Son disque conique et ses larges pétales le rapprochent de *R. conica* Chabert, et ses folioles aiguës, acuminées, ses rameaux fortement aiguillonnés de *R. conica* var. *acutifolia* Boullu (Cariot et Saint-Lager, *Et. des fleurs*, 8^e édition, p. 246); ses styles hérissés, laineux, de la var. *lasiostylia* Gillot et Ozanon (Bull. Soc. bot. France XLIX (1902) p. 334; et cependant il diffère des uns et des autres par son disque en cône bien moins saillant, largement tronqué au sommet, surmonté par un faisceau de styles laineux, par la dentelure simple de ses folioles arrondies, mais non cordiformes, à la base, par ses fleurs d'un rose plus pâle ou panachées, ses fruits lisses, etc.

En voici, du reste, la description détaillée :

× *Rosa arvensis* L. × *R. gallica* L. = *R. Schleicheri* H. Braun in Beck von Managetta, *Fl. von Nieder-öst.* p. 773; G. Rouy, *Fl. de Fr.* VI p. 268. var. *Brannovicensis* Gillot et Ormezzano. Tiges robustes, dressées dans les haies, rameuses, à longs sarments décombants. Rameaux rougeâtres, hétéracanthes, garnis d'aiguillons faibles et droits ou légèrement inclinés et d'acicules glanduleux nombreux. Pétioles pubescents, aiguillonnés et très glanduleux. Stipules étroites, à oreillettes divergentes, glanduleuses sur le dos et les bords. Folioles 5, grandes (dimensions moyennes : longueur = 56 millim. : largeur = 34 millim.), vertes en dessus, glaucescentes et pubescentes en dessous, à nervure médiane glanduleuse, ovales-elliptiques, arrondies à la base, aiguës ou acuminées au sommet, à dents simples ou irrégulières, quelques-unes à peine surdentées. Bractées étroites, velues, glanduleuses. Pédicelles solitaires, ou 2-4, allongés, rougeâtres, chargés de soies glanduleuses. Pétales grands, d'un rose pâle ou panachés, arrondis à la base, à onglet très court. Fleurs grandes, de 5, 6 et 8 centimètres de diamètre à odeur suave. Disque en cône tronqué, à base élargie. Styles allongés, rapprochés, mais libres, plus courts que les étamines, fortement hérissés, comme laineux. Fruits ovoïdes, glabres ou portant à peine quelques soies glanduleuses à la base, contractés au sommet, les uns avortés, la plupart arrivant à maturité, mais plus ou moins déformés et renfermant des achaines peu nombreux et d'apparence stérile. Le pollen, examiné au microscope, donne une proportion moyenne de 75 % de grains bien conformés. Fl. : 4-14 juin. Fr. : 28 juillet 1904.

D^r N. GILLOT.

SUR UNE ROSE HYBRIDE

DU JURA VAUDOIS

***R. spinulifolia*¹ Dem. × *R. canina* L.**

PAR

G. GAILLARD

Cette rose forme une petite colonie, à droite de la route de Lignerolles, à la Bessonne sur Ballaigues, Jura vaudois, alt. 930 m, dans un terrain très abrupt semé de rochers, à proximité immédiate de *R. spinulifolia* Dem. et de *R. canina* L.

Les buissons atteignent deux mètres. Port d'une *canine*. Aiguillons nombreux *droits* et *grêles* au pied des tiges, *plus forts* et *arqués* ailleurs, abondants jusque sur les rameaux florifères.

Folioles 5 à 7, parfois 9-foliolées sur les pousses foliifères et jeunes tiges, elliptiques acuminées ou elliptiques-orbiculaires, parfois cunéiformes à la base et tronquées au sommet, glabres et églanduleuses sauf le pétiole.

Dents profondes, aiguës, souvent simples dans les folioles elliptiques-acuminées et supérieures des rameaux, irrégulières ou composées-glanduleuses dans les folioles obtuses.

Stipules longues et larges, à bords seuls glanduleux, à oreillettes grandes et divergentes.

Inflorescences nombreuses, 80 % uniflores, à bractée basilaire trifoliolée.

Pédoncules et tubes calicinaux hispides-glanduleux, souvent même densément glanduleux.

¹ Pour abrégé nous emploierons le nom de *R. spinulifolia* Dem. au lieu de *R. alpina* × *tomentosa* du groupe de *R. spinulifolia* Dem.

Corolles moyennes, rose-vif, styles velus laineux.

Sépales un peu plus courts que les pétales, abondamment glanduleux sur le dos, les extérieurs pinnatifides.

Pendant la maturation, ils se relèvent rarement, demeurant étalés ou réfléchis et se désarticulent facilement.

Les fruits mûrs sont très rares.

Cette rose est un véritable Protée. A l'époque de la floraison on ne saurait la distinguer, à la teinte du feuillage et des corolles, du *R. spinulifolia* Dem. du voisinage. Si l'on examine la chose de plus près on retrouve encore un caractère de *spinulifolia* dans l'hispidité des pédoncules et des urcéoles ainsi que dans la forme des stipules.

Cependant la dentelure et l'armature ainsi que l'allure des sépales rappellent *alpina* $\times$ *glauca* ou *alpina* $\times$ *canina*.

Avons-nous à faire à un *R. spinulifolia* Dem. ou à *R. Salævensis* Rap?

D'autres que nous ont été embarrassés ; cependant M. Crépin m'écrivait le 22 nov. 1897 que mon hypothèse de *R. spinulifolia* $\times$ *canina* n'était pas inadmissible.

Pour être rare, le fait n'est pas impossible et nous avons la conviction que d'autres hybrides de roses d'une interprétation difficile telles que *R. Sabauda* Rap et *R. Berneti* Schmidely par exemple ont également une rose hybride pour l'un des ascendants. Il y a là un fait à constater et notre hypothèse en vaut bien une autre.

On m'objectera que la culture est impuissante à vérifier de telles suppositions. Cela est possible mais nous savons que la nature défie toute concurrence et que, dans le domaine qui nous occupe, bien rares sont les cas où la culture est venue jeter quelque lumière.

Dès 1895, nous avons observé cette rose chaque année en faisant nos remarques sur l'inflorescence et la proportion des fruits parvenant à maturité. Nous reproduisons ici un petit tableau des observations faites sur trois buissons, mis à part et auxquels nous n'avons prélevé aucun spécimen.

Il sera intéressant de comparer ces résultats à ceux que nous avons obtenus sur un buisson que nous possédons en culture depuis 1901 et qui a fleuri normalement dès 1903 :

	Inflorescences			Fruits mûrs		Observations
	Uniflores	Pluriflores	Total	Fr. mûrs	%	
1895	52	13	65	23	35,4	Année chaude et sèche. Floraison par temps froid et humide.
1896	47	15	62	11	17,7	
1897	58	14	72	20	27,7	
1898	89	23	112	32	28,6	
1899	55	15	70	18	25,7	
1900	69	23	92	35	38	Année exceptionnelle.
1901	74	19	93	28	30,1	
1902	74	12	83	20	24,1	
1903	66	28	94	26	27,6	
1904	78	28	106	32	30,2	
Au total	659	190	849	244		
%	77,62 %	22,38 %		28,7 %		

EN CULTURE A ORBE

1903	18	25	43	22	51,1	Au bord de la route de la gare. Très exposé à tous les vents.
1904	19	40	59	36	61	
Total	37	65	102	58		
%	36,27 %	63,73 %		57 %		

En culture, les aiguillons droits et grêles de la base des tiges, qui ne manquent jamais à l'état sauvage, ont disparu ; la dentelure plus irrégulière est ordinairement simple ; la pubescence de la base des pétioles a disparu et les corolles sont plus grandes et plus pâles. *Il est à remarquer que notre buisson d'Orbe provient d'une bouture.*

Le plus surprenant c'est que la proportion des inflorescences pluriflores a totalement changé (63,73 % contre 22,38 %). Le nombre des fruits mûrs a doublé. Quelques pétioles et urcéoles sont nus, cas que nous n'avons jamais relevé dans la station originale.

Bref notre rose d'Orbe ne rappelle que de loin la rose de la Bessonne et celui qui les jugerait sur des matériaux d'herbier hésiterait certainement à leur attribuer une commune origine.

Il serait mal venu à mon avis de donner à la culture une importance trop grande. Dans l'examen des plantes hybrides, l'observation in loco pendant une série d'années est encore, croyons-nous, le meilleur critère.

Orbe, janvier 1905.

Une nouvelle Iridacée du Transvaal

PAR

Gustave BEAUVERD

Hesperantha Widmeri Beauverd, spec. nov. — Typus in Herb. Barbey-Boissier. — Cormus parvus; folia radicalia 3 glabra anguste linearia 30-35 cm. longa 1-1 $\frac{1}{2}$ mm. lata; pedunculus rigidus 28-32 cm. longus folio unico 20-25 cm. longo præditus. Spica *disticha* 3-4 flora laxissima (floribus 3-5 cm. distantibus), spathis carinatis scarioso-purpureis 15-18 mm. longis; perianthii tubus rubro-violaceus anguste cylindricus 25-28 mm. longus, valde recurvatus ex spatha circ. 1 cm. protrusus. Limbi segmenta linearis-lanceolata obtusa subæqualia 12-16 mm. longa 3-4 mm. lata, exteriora dorso atro-violacea $\pm$ *anguste flavo-marginata*, interiora utrinque *pallido-flava*; stamina circ. 14 mm. longa, antheræ lineares 7-8 mm. longæ quam filamenta paulo longiores; stylus 25-28 mm. longus ex tubo protrusus, stigmate trifido, ramis subulatis 10-12 mm. longis pallide violaceis apice flavis. — Floret in Augusto. — Ad *Hesperantham radiatam* Baker accedit.

Hab. — In montis herbosis, prope Johannesburg, Transvaal.

Cette nouvelle espèce porte à cinq le nombre des *Hesperantha* décrits, appartenant au groupe dont les fleurs ont le tube du périanthe *arqué*¹. Elle se distingue des 4 autres espèces de ce groupe² par ses très longues feuilles filiformes *décombantes et sinueuses*, son épi *distique* à fleurs très éloignées, et son périanthe *bicolore* à divisions extérieures d'un violet foncé *étroitement bordé de jaune*. Par son tube du périgone dépassant longuement les deux valves de la spathe, *H. Widmeri* se place à côté du *H. radiata* Ker dont il se distingue, outre les caractères signalés, par ses fleurs plus grandes à anthères plus longues dépassant les branches du stigmate violet. Se distingue facilement du *H. angustata* Ker, dont il a l'inflorescence en épi distique, par le tube du périgone dépassant longuement les valves purpurines de la spathe. S'éloigne également des *H. Tysoni* et *H. longicollis* par son inflorescence distique, ses spathes à valves pourprées et ses grandes fleurs bicolores.

¹ Cf. J.-G. Baker, *Handbook of the Iridæ* : 147; London 1892.

² *Hesperantha radiata* Ker, in König et Sims, *Annals of Bot.* I : 224 (1805) cum var. *caricina* (Klatt) Ker : *H. angustata* Ker l. c. : 225; *H. Tysoni* Baker in *Handbook of Iridæ* : 151 (1892), et *H. longicollis* Baker ex Schinz, in *Bull. Herb. Boiss.* 2^e sér. IV : 1004 (1904).

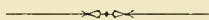


***Hesperantha Widmeri* Beauverd, spec. nov.**

1 : aspect général de la plante (réduit 3 fois) ; 2 : une fleur (grandeur naturelle) ; 3 : ovaire avec son style glanduleux à la base (grandeur naturelle) ; 4 : étamines, *a*, face interne, avec filet inséré à la base d'une division extérieure du péricarpe, *b*, face externe avec loges ouvertes laissant voir quelques grains de pollen (grossies 3 fois) ; 5 : spathe, avec valve extérieure bifide au sommet et engainante à la base, plus longue que l'intérieure acuminée.

L'Herbier Boissier est redevable de l'envoi de cette gracieuse Iridacée à M. Marc Widmer, à qui nous sommes heureux de dédier la nouvelle espèce qu'il a récoltée en août 1905 dans les montagnes des environs de Johannesburg (Transvaal). Marc Widmer, de Valleyres, après avoir travaillé 16 ans à la Pierrière, dirige actuellement d'importantes plantations forestières d'un avocat hollandais, à Johannesburg et Pretoria.

Chambézy, 11 septembre 1905.



BIBLIOGRAPHIE

- I. — **Flora der Schweiz**, von Prof. Dr Hans SCHINZ und Dr Robert KELLER, Zweite, vollständig umgearbeitete und stark vermehrte Auflage. — 1. Teil : *Exkursionsflora*, prix fr. 6.80 ; 2. Teil : *Kritische Flora*, prix fr. 6.25 (= mark 5). — Zürich, Albert Raunstein, 1905.

La mise en vente dès 1905 d'une seconde édition du *Flora der Schweiz* dont MM. Schinz et Keller publiaient la première édition en 1900 est la meilleure preuve du besoin auquel répondait cet ouvrage.

Bien que le sous-titre annonce une publication *revue et considérablement augmentée*, la réalisation de ce progrès, disons-le de suite, ne s'est nullement faite au détriment du format pratique adopté pour la première édition : tandis que le volume unique de 1900 pesait 756 grammes avec 628 pages, les deux volumes réunis de la nouvelle édition pèsent à peine 580 grammes malgré leur total de 985 pages ! Si l'on considère qu'à ces avantages viennent s'ajouter ceux d'une impression soignée, d'une reliure élégante et solide permettant de feuilleter facilement le volume et de le laisser ouvert à n'importe quelle page sans qu'il se referme par lui-même, l'on nous approuvera de nous joindre aux auteurs eux-mêmes pour féliciter l'éditeur Raunstein d'avoir conduit l'art du livre à un tel degré de perfection.

A ces réels avantages d'ordre tout matériel se joignent ceux qui intéressent plus spécialement la science botanique et que nous énumérons ci-dessous.

1^{er} volume : *Exkursionsflora*. — Ce volume fort de 585 pages (plus 16 pages d'introduction et une page d'errata) pèse au total 332 grammes et décrit aussi succinctement que possible, selon le système naturel des *Pflanzenfamilien* d'Engler et Prantl, les 2453 espèces¹ vasculaires

¹ Les Hybrides sont signalés, mais non compris dans ce nombre.

du territoire suisse compris au sens strictement politique du mot. Des clefs analytiques accompagnées de nombreuses figures dans le texte conduisent successivement à la détermination des principaux groupes, des familles, des genres et des espèces. A la suite de deux préfaces se rapportant à la 1^{re} et à la 2^{me} édition, notons dans l'introduction un copieux tableau des abréviations usitées dans l'ouvrage, ainsi qu'une liste de 2 1/2 pages de noms d'auteurs et de leurs abrégés. Pour raccorder le nouveau « *Flora der Schweiz* » avec sa première édition et l'ancienne *Flore suisse* de Gremlí, MM. Schinz et Keller dressent un tableau de 6 pages de tous les noms qui depuis cette époque jusqu'en 1905 sont tombés dans la synonymie : c'est garantir du même coup l'attention scrupuleuse qui a été vouée à la question de la nomenclature employée dans le nouvel ouvrage; cette nomenclature est basée sur les récents travaux des systématiciens les plus autorisés. Ajoutons qu'un autre progrès sensible a été réalisé dans ce volume sur l'édition de 1900 : les noms d'auteurs sont indiqués dans le texte à la suite de l'énumération de chaque espèce, tandis qu'il fallait recourir à l'index de la fin du volume pour le trouver dans la précédente édition. En somme, tel qu'il est maintenant, le 1^{er} volume du *Flora der Schweiz* peut constituer un tout homogène pour le débutant ou l'amateur sérieux qui reconnaît la nécessité d'emporter avec soi un ouvrage pratique et complet permettant de déterminer rapidement ses récoltes aux cours d'excursions floristiques en territoire suisse.

2^{me} volume : *Kristische Flora*. — Avec cinq pages pour le tableau des abréviations de noms d'auteurs et 400 pages de texte (dont 51 pour le registre des noms de plantes contenus dans les deux parties de l'ouvrage complet), ce volume pèse à peine 245 grammes. Il reprend dans le même ordre toute l'énumération des espèces analysées dans le précédent volume et donne en outre la description des *sous-espèces*, *variétés*, *formes* ou *lusus* constituant les espèces critiques ou polymorphes. Contrairement au volume précédent, celui-ci ne forme pas une entité, puisqu'il exige, pour la description de la grande majorité des espèces, l'emploi de la première partie de l'ouvrage.

Tout en louant les qualités évidentes qui font de ce 2^{me} volume le complément indispensable de l'*Exkursionsflora*, nous nous permettons ici d'exprimer un regret, en priant les savants auteurs du *Flora der Schweiz* de ne le considérer que comme preuve de l'intérêt que nous inspire leur œuvre : c'est celui de n'avoir pas trouvé dans la *Flore critique* l'énumération des sources bibliographiques qui, à notre humble

avis, mériterait de figurer ici à la suite de l'indication de chaque nom d'auteurs. En effet, depuis la « *Flore des Alpes* » de Bouvier, que nous ne citerons que pour mémoire, aucun ouvrage d'ensemble sur la Flore suisse n'a jugé nécessaire de documenter la partie bibliographique du sujet, tandis que chez tous nos voisins, les systématiciens lui ont accordé l'attention qu'elle méritait. Aussi bien, lorsque cette lacune aura été comblée, ne nous restera-t-il qu'un souhait à présenter à nos éminents compatriotes : celui de les voir donner, à l'usage du nombreux public botaniste de la Suisse romande, une traduction française du *Flora der Schweiz*.

II. — **Le Sud-Oranais**, études floristiques et phytogéographiques faites au cours d'une exploration dans le Sud-Ouest de l'Algérie en 1901, par B. P. G. HOCHREUTINER, D^r sc. Privat-Docent à l'Université de Genève, Assistant à l'Herbier Delessert, Attaché à l'Institut botanique de Buitenzorg (Java). — (Extrait de l'*Annuaire du Conservatoire et du Jardin botaniques de Genève*, années VII-VIII, 1903-1904).

Ce travail de 276 pages grand octavo est accompagné de 22 planches hors texte et de 5 vignettes en zincogravure; il expose les intéressants résultats botaniques d'une mission officielle de la Ville de Genève dont fut chargé M. le D^r Hochreutiner d'avril à juillet 1901.

La première partie, précédée d'une courte introduction, se rapporte à un substantiel récit de voyage signalant maintes particularités importantes au point de vue de l'histoire naturelle des régions parcourues.

Dans la seconde partie, qui traite de la phytogéographie, l'auteur analyse en cinq chapitres les diverses associations végétales qui caractérisent les subdivisions topographiques suivantes : 1° les oasis et les points d'eau; 2° les dunes; 3° les steppes; 4° les montagnes, et 5° les rochers désertiques du Sud.

Le résultat de chacune de ces analyses particulières est suivi de conclusions dont l'ensemble, résumé en un 6^{me} chapitre, comporte trois paragraphes traitant respectivement : 1° de la migration des flores, 2° des influences locales et 3° de la comparaison avec la flore européenne.

Sur le premier point, M. Hochreutiner estime que la connaissance des associations végétales de l'Algérie est encore trop peu développée pour qu'il soit possible de se faire une opinion ferme sur la question de la migration des flores dans cette contrée. Néanmoins, l'étude dont il vient d'exposer les résultats lui permet de considérer comme très admissibles les thèses suivantes : 1° *Existence d'une ancienne flore* probablement antérieure aux temps glaciaires et ayant occupé tout au moins la bordure saharienne de l'Algérie; il n'en reste plus que des traces dont les plus précises ont été relevées par l'auteur dans les rochers désertiques du Sud. — Cette flore, en voie d'extinction, paraît également avoir quelques relations avec le sud de l'Afrique. — 2° *Invasion d'une flore boréale* par voie de terre, à l'époque des isthmes de Gibraltar et de Messine, et résultant vraisemblablement des effets de la période glaciaire en Europe. — 3° *Arrivée des éléments de la flore d'Orient* par l'isthme de Suez, l'Égypte, la Tripolitaine et la Tunisie, et favorisée par l'influence continue d'une période xérothermique artificiellement entretenue, à travers l'époque historique, par la destruction des forêts sous la domination des Romains et des Arabes. — 4° *Les plantations modernes* permettent à l'auteur d'espérer que les effets de la période xérothermique ne tarderont pas à prendre fin en Algérie : des efforts immenses qui paraissent devoir aboutir sont faits pour le reboisement dans toute la Barbarie, et, de l'avis de nombreux colons, maints symptômes autorisent à penser que le climat de l'Algérie tendrait dès maintenant à se modifier.

Sur le deuxième point (influences locales), M. Hochreutiner rappelle les constatations relatives à la présence dans les hautes régions des Alpes d'espèces appartenant au littoral méditerranéen, et signale une observation parallèle qu'il a relevée sur les deux versants de la vallée d'Aïn-Sefra, où des espèces franchement sahariennes prospèrent à des altitudes de 1400 à 1600 m.; en même temps que ces plantes sahariennes, des éléments méditerranéens se maintiennent dans des stations analogues ou à des altitudes plus considérables encore.

Enfin, le troisième point met en évidence le parallélisme qui existe entre les flores d'Algérie et d'Europe non seulement au point de vue de

l'histoire de la flore, mais encore dans sa distribution latitudinaire; ce parallélisme ne laisse pas que de surprendre l'auteur, en raison de la situation géographique respective des deux continents, par laquelle il semble que le sud de l'Algérie devrait être favorisé d'un climat plus tropical que le nord de la région méditerranéenne d'Europe.

La troisième et dernière partie du travail est consacrée à l'*Énumération des espèces* accompagnée d'observations floristiques et biologiques. Cette énumération¹, bien documentée et faite dans l'ordre des « *Natürlichen Pflanzenfamilien* » d'Engler et Prantl, comprend en outre la description de plusieurs espèces² et variétés nouvelles et d'un nombre plus grand encore de *combinaisons nouvelles* attestant des consciencieuses recherches bibliographiques auxquelles l'auteur s'est livré pour rendre son travail aussi parfait que possible.

Un *Appendice* dû à la collaboration de nombreux monographes donne la liste des Mousses (auct. J. Cardot), des Champignons (auct. Hennings), des Lichens (auct. Zahlbruckner), des Algues (auct. Migula et Schmidle), des Zoocécidies (auct. Corti) et des Insectes (det. G. Audéoud) récoltés au cours de l'expédition; un *Index* de 19 pages complète le tout en répertoriant toutes les plantes citées dans l'ouvrage.

Chambézy, septembre 1905.

Gustave BEAUVERD.

¹ La famille des Labiées a été rédigée par M. le Dr Briquet.

² Ce sont : *Lobum Trabuti* Hochr., *Silene Battandieriana* Hochr., *Silene Oranensis* Hochr., *Sisymbrium crassifolium* var. *giganteum* Hochr. et var. *scaposum* Hochr., *Diplotaxis virgata* var. *Aïssæ* Hochr., *Erucastrum leucanthum* var. *elongatum* Hochr., *Muricaria Battandieri* Hochr. cum var. *subintegrifolia* Hochr., *Alyssum montanum* var. *Aïssæ* Hochr., *Matthiola oxyceras* var. *oasicola* Hochr., *Ononis repens* var. *minor* Hochr., *Astragalus tenuifolius* var. *austro-oranensis* Hochr., *Linum Munbyanum* var. *meridionale* Hochr., *Linum angustifolium* var. *submicranthum* Hochr., *Echinosperrum patulum* var. *pterocarpum* Hochr., *Satureia Hochreutineri* Briq., *Thymus leucostegius* Briq., *Plantago Coronopus* var. *oasicola* Hochr., *Galium ephedroides* var. *oranense* Hochr., *Filago spatulata* var. *oasicola* Hochr., *Perralderia Dessignyana* Hochr., *Senecio coronopifolius* var. *oasicola*, *Atractylis Babelii* Hochr., *Centaurea dimorpha* var. *levibracteata* Hochr., *Hedypnois cretica* var. *oasicola*, *Picris sahare* var. *oranensis* Hochr., *Crepis taraxacifolia* var. *Aïssæ* Hochr. — *Uromyces tingitanus* P. Henn., *Pleospora Rhautorii* P. Henn., *Macrophoma Hochreutineri* P. Henn., *Macrophoma haloxyli* P. Henn. — *Physcia Hochreutineri* Zahlb.

PUBLICATIONS DE L'HÉRBIER BOISSIER

Bulletin de l'Herbier Boissier (1 ^{re} série). Tomes I à VII. Le vol.....	20 fr.
Mémoires de l'Herbier Boissier, 1900 (Suite au Bulletin). La collection complète	30 fr.
Bulletin de l'Herbier Boissier (2 ^{me} série). Tome I à IV. Le vol.....	25 fr.
Index botanique universel, nos 1 à 10207. Abonnement par an.....	35 fr.
BOISSIER, EDM. <i>Flora orientalis sive enumeratio plantarum in Oriente a Græcia et Ægypto ad Indiæ fines hucusque observatarum.</i> — 5 vol. et Supplément, in-8°, 1867-1888.....	140 fr.
— <i>Voyage botanique dans le midi de l'Espagne pendant l'année 1837.</i> — 2 vol. grand in-8°, 1839-1845.	
Prix réduit, colorié, au lieu de 400 fr.....	230 fr.
— en noir.....	150 fr.
— <i>Icones Euphorbiarum</i> ou figures de 122 espèces du genre Euphorbia. — 1 vol. grand in-folio, 24 pages de texte et 221 planches, Genève, 1866..	70 fr.
— <i>Diagnoses plantarum orientalium.</i> 1 ^{re} série, 13 fascicules; 2 ^{me} série, 6 fascicules. — In-8°, Genève, 1842-1859, le fascicule	3 fr.
<i>Les fascicules 1, 3, 6 et 7 sont épuisés.</i>	
— <i>Description de deux nouvelles Crucifères des Alpes et du Piémont.</i> — In-4°, avec 2 planches.....	5 fr.
— <i>Centuria Euphorbiarum.</i> Genève, 1860.....	1 fr.
— <i>Pugillus plantarum novarum Africæ borealis Hispaniæque australis.</i> — In-8°, Genève, 1852	3 fr.
BOISSIER, EDM. ET BUHSE. <i>Aufzählung der in einer Reise durch Transkaukasien und Persien gesammelten Pflanzen.</i> — In-4° avec 10 planches et 1 carte. Moskau, 1860.....	10 fr.
BARBEY, C. ET W. <i>Herborisations au Levant: Egypte, Syrie et Méditerranée.</i> Février-mai 1880. Avec 11 planches et 1 carte. — 1880	20 fr.
BARBEY, W. <i>Floræ Sardoæ compendium.</i> Catalogue raisonné des végétaux observés dans l'île de Sardaigne. Avec suppl. par MM. ASCHERSON et E. LEVIER. Avec 7 planches. — 1885.....	25 fr.
— <i>Epilobium genus</i> , a cl. Ch. CUISIN, ill. Avec 24 planches. — Lausanne, 1885.....	25 fr.
— <i>Lydie, Lycie, Carie</i> , 1842. 1883. 1887. Etudes botaniques. In-4°, avec 5 pl. — 1890.....	15 fr.
— <i>Cypripedium Calceolus</i> × <i>macranthos</i> Barbey. — In-4°, avec une planche double coloriée. Lausanne, 1891.....	3 fr.
STEFANI, C. DE, C. J. FORSYTH MAJOR ET W. BARBEY. <i>Samos.</i> Etude géologique, paléontologique et botanique. Avec 13 pl., par Ch. CUISIN. 1892.	20 fr.
— — — <i>Karpathos.</i> Etude géologique, paléontologique et botanique. — In-4°, avec 13 pl., par Ch. CUISIN. Lausanne, 1895.....	20 fr.
MAJOR, C.-J. FORSYTH ET BARBEY, W. <i>Halki.</i> Etude botanique. — In-4° avec 1 planche double, par Ch. CUISIN. Lausanne, 1894.....	3 fr.
AUTRAN, E. ET DURAND, TH. — <i>Hortus Boissierianus.</i> Énumération des plantes cultivées en 1895 à Valleyres et à Chambésy. avec préface de M. F. CRÉPIN. — In-8°, xi et 372 pages, avec 3 planches. Genève, 1896.	12 fr.
STEPHANI, FRANZ. <i>Species hepaticarum.</i> Vol. I.....	30 fr.
PARIS, E.-G. <i>Index Bryologicus.</i> Supplementum primum.....	12 fr. 50

Sous presse :

FLORÆ LYBICÆ PRODROMUS

OU

CATALOGUE RAISONNÉ

DES

Plantes de Tripolitaine

PAR

Ernest DURAND et Gustave BARRATTE

AVEC LA COLLABORATION DE

Paul ASCHERSON et William BARBEY

~~~~~  
Illustré de 20 planches in-4°  
~~~~~

HERBIER BOISSIER, Chambézy (Suisse)

ANNALES MYCOLOGICI

EDITI IN NOTITIAM

SCIENTIÆ MYCOLOGICÆ UNIVERSALIS

Organ für die Gesamtinteressen der Mycologie, enthaltend Original-Abhandlungen, Referate und kritische Besprechungen wichtiger mycologischer Publicationen, sowie eine Uebersicht über die neu erschienene Litteratur.

Jährlich gelangen 6 Hefte zur Ausgabe. Preis des Jahrgangs 25 Mark.

Abonnements nimmt entgegen die Buchhandlung R. FRIEDLÄNDER & SOHN
in Berlin N. W., Karlstrasse 11.

Genève. — Imp. Romet, boulevard de Plainpalais, 26.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE
GUSTAVE BEAUVERD
CONSERVATEUR DE L'HERBIER

Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.

SECONDE SÉRIE

Tome V. 1905.

N° 11.

Bon à tirer donné le 31 octobre 1905.

Prix de l'Abonnement

20 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 25 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.

Les abonnements sont reçus
A L'HERBIER BOISSIER
CHAMBÉZY (Suisse).

PARIS
PAUL KLINCKSTECK
3, rue Corneille.

BERLIN
R. FRIEDLÄNDER & SOHN
11, Carlstrasse.

LONDRES
WILLIAM WESLEY & SON
28, Essex Street.

1905

Tous droits de reproduction et de traduction réservés pour tous pays,
y compris la Hollande, la Suède et la Norvège.

L'expédition de chaque numéro étant soigneusement contrôlée, l'administration du Bulletin décline toute responsabilité pour numéros égarés.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

SECONDE SÉRIE

SOMMAIRE DU N° 11. — NOVEMBRE 1905.

	Pages
I. — Jules Cardot. NOTICE PRÉLIMINAIRE SUR LES MOUSSES recueillies par l'expédition antarctique suédoise (<i>à suivre</i>).....	997
II. — † Joseph Freyn. — PLANTE EX ASIA MEDIA. Enumeratio plantarum in Turania a cl. Sintenis ann. 1900-1901 lectarum, additis quibusdam in regione caspica, transcaspica, turkestanica, præsertim in altiplanitie Pamir a cl. Ove Paulsen ann. 1898-1899 aliisque in Turkestan a cl. V. F. Brotherus ann. 1896 lectis. (Fragmentum.) (<i>Fortsetzung folgt.</i>).....	1012
III. — Th. Herzog. — DIE LAUBMOOSE BADENS (Eine bryologische Skizze (<i>Fortsetzung folgt.</i>).....	1028
IV. — Dr R. Pampanini e G. Bargagli-Petrucci. MONOGRAFIA DELLA FAMIGLIA DELLE STACKHOUSIACEE. Planches X, XI, XII, XIII, XIV et XV (<i>à suivre</i>).	1045
V. — Achilles Terracciano. GAGEARUM SPECIES FLORE ORIENTALIS ad exemplaria imprimis in herbariis Boissier et Barbey (<i>à suivre</i>).....	1061
VI. — Gustave Beauverd. — PLANTE DAMAZIANE BRASILIENSES déterminées par différents botanistes et publiées par Gustave BEAUVERD (<i>à suivre</i>).....	1077
VII. — Leo Farnar. CONTRIBUTIONS TO OUR KNOWLEDGE OF AUSTRALIAN AMARANTACEÆ.....	1085
VIII. — Gustave Beauverd. — SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE GENÈVE. Compte rendu de la séance du 8 octobre 1905	1092
INDEX BOTANIQUE UNIVERSEL. Nos 13183 à 13480	

OBSERVATIONS

Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier* ont droit gratuitement à trente exemplaires en tirage à part.

Aucune livraison n'est vendue séparément.

Les abonnés sont invités à présenter leurs réclamations dans les quinze jours qui suivent la publication de chaque numéro.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

2^{me} SÉRIE. — TOME V. — 1905.

N° 11.

NOTICE PRÉLIMINAIRE

SUR LES

MOUSSES

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

recueillies par l'Expédition antarctique suédoise

PAR

Jules CARBOT

I. Espèces de la Région Magellanique.

Les Mousses récoltées par M. Carl Skottsberg, le vaillant botaniste de l'expédition antarctique suédoise, forment une collection des plus importantes, se répartissant en trois séries bien distinctes : d'abord, les espèces de la région magellanique (Fuégie et îles Falkland); ensuite, celles de la Géorgie du Sud; enfin, celles de la zone antarctique proprement dite, ou Antarctide.

La liste provisoire que je publie aujourd'hui ne comprend que les espèces de la région magellanique. Bien que la flore bryologique de cette région ait été l'objet de nombreux travaux, les récoltes de M. Skottsberg l'enrichissent encore, néanmoins, d'un assez grand nombre d'espèces, dont une quarantaine sont même entièrement nouvelles pour la science. Afin de prendre date pour ces espèces nouvelles, j'indiquerai brièvement les caractères qui les différencient des espèces voisines. Des descriptions détaillées, probablement accompagnées de figures, seront publiées ultérieurement dans le travail définitif, qui figurera parmi les nombreux mémoires consacrés aux résultats scientifiques de cette mémorable expédition.

Très prochainement, je publierai une seconde note préliminaire, ayant trait aux espèces de la Géorgie du Sud.

Charleville, 1^{er} octobre 1905.

SPHAGNACEÆ

1. *Sphagnum medium* Limpr. var. *congestum* Schl. et Warnst. — Terre-de-Feu : Ushuaia, Bahia Tekenika.
2. *Sphagnum fimbriatum* Wils. — Terre-de-Feu : Ushuaia. Iles Falkland : Port-Stanley.
Var. *validius* Card. — Iles Falkland : Port-Louis.
3. *Sphagnum nano-porosum* Warnst. — Iles Falkland : Port-Stanley.
4. *Sphagnum falcatulium* Besch. — Iles des Etats : Port-Cook.

ANDREÆACEÆ

5. *Andreæa petrophila* Ehrh. — Terre-de-Feu : Ushuaia. Ile des Etats : Port-Cook.
6. *Andreæa mutabilis* Hook. fil. et Wils. — Ile des Etats : Port-Cook.
7. *Andreæa verruculosa* Card. *sp. nova.* (Typus in herb. Cardot). — Port et dimensions de l'*A. pseudo-mutabilis* Dus. dont il diffère par ses feuilles couvertes sur le dos de grosses papilles hyalines, arrondies, saillantes; feuilles plus étroitement acuminées que dans l'*A. petrophila*. Très petite espèce, que l'on peut encore comparer à l'*A. pygmæa* Card., du détroit de Gerlache, et à d'autres espèces de Kerguelen et de la Géorgie du Sud, mais qui s'en distingue par ses feuilles dentelées ou crénelées au-dessus de la base.
Terre-de-Feu : Ushuaia.
8. *Andreæa acutifolia* Hook. fil. et Wils. — Ile des Etats : Port-Cook.
9. *Andreæa grimmiioides* Dus. — Terre-de-Feu : Bahia Tekenika.

WEISIACEÆ

10. *Dicranoweisia austro-crispula* (C. Müll.) Par. — Terre-de-Feu : Ushuaia. Ile des Etats : Port-Cook.
 11. *Dicranoweisia subinclinata* (C. Müll.) Broth. — Terre-de-Feu : Ushuaia.
Espèce nouvelle pour la région magellanique; n'était connue que de la Géorgie du Sud.
 12. *Dicranoweisia breviseta* Card. *sp. nova.* (Typus in herb. Cardot). — Voisin du *D. brevipes* (C. Müll.) Card., de la Géorgie du Sud, mais s'en distinguant par ses feuilles beaucoup plus longuement subulées. Pedicelle court, à peine aussi long que les feuilles. Monoïque.
Terre-de-Feu : Ushuaia.
- A mon avis, c'est à tort que M. Brotherus laisse le *Blindia brevipes* C. Müll. dans le genre *Blindia* : la nervure présente un arc d'eurycystes distinct, et les cellules du tissu foliaire sont souvent un peu papilleuses.

DICRANACEÆ

13. *Oncophorus fuegianus* Card. — Terre-de-Feu : Lapataia.

14. *Dichodontium dicranelloides* Card. *sp. nova.* (Typus in herb. Cardot). — Cette espèce a été distribuée par M. Dusén sous le nom de *Dicranella Jamesoni* (Tayl.) Broth. Elle rappelle en effet beaucoup ce dernier, mais elle s'en distingue facilement par ses feuilles à subule fortement mamilleuse. Il semble bien que c'est aussi la même chose que l'*Angstroemia persquarrosa* Dus. in *Beitr. zur Bryol. Magellanslând., Westpatag. und Südchile*, partie 2, p. 11; mais je ferai remarquer que cette plante ayant les feuilles papilleuses, ne peut pas être placée dans le genre *Angstroemia*, et que l'épithète spécifique *persquarrosa* ne lui convient pas, car les feuilles sont simplement étalées par la pointe, et nullement squarreuses.

Terre-de-Feu : Ushuaia. Patagonie : Rio Aysen (Dusén, n° 538).

Var. *falklandicum* Card. *var. nova.* (Typus in herb. Cardot). — Diffère du type par ses dimensions plus faibles, ses tiges plus grêles, ses feuilles plus petites, en général plus brusquement contractées au-dessus de la base, et à subule encore plus fortement mamilleuse.

Iles Falkland : Port Louis.

15. *Dicranum inerme* Mitt. — Terre-de-Feu : Ushuaia.

16. *Dicranum laticostatum* Card. — Terre-de-Feu : Lago Acigami.

17. *Dicranum magellanicum* Card. — Ile des Etats : Port-Cook.

18. *Dicranum aciphyllum* Hook. fil. et Wils. — Terre-de-Feu : Bahia Tekenika. Ile des Etats : Port-Cook.

19. *Dicranum rigens* Besch. — Terre-de-Feu : Bahia Tekenika. Ile des Etats : îlot de l'Observatoire. Iles Falkland : Port-Louis, Port-Stanley.

20. *Dicranum tenuicuspdatum* C. Müll. — Ile des Etats : Port-Cook. Nouveau pour la région magellanique; n'était connu que de la Géorgie du Sud.

21. *Dicranum scaberrimum* Dus. — Terre-de-Feu : Ushuaia, Lapataia, île Navarin. Iles Falkland : Port-Louis.

22. *Dicranum robustum* Hook. fil. et Wils. — Terre-de-Feu : Bahia Tekenika.

23. *Dicranum australe* Besch. — Terre-de-Feu : Ushuaia. Ile des Etats : Port-Cook, îlot de l'Observatoire.

24. *Dicranum Skottsbergii* Card. *sp. nova.* (Typus in herb. Cardot). — Espèce extrêmement voisine du *D. Harioti* Besch.; en diffère cependant par ses cellules plus distinctes, moins étroites et moins allongées, à parois beaucoup plus poreuses, et par ses cellules alaires généralement brunes. Morphologiquement, il est à peine possible de distinguer l'une de l'autre ces deux mousses; mais le tissu du *D. Skottsbergii* a un aspect tellement différent de celui du *D. Harioti* qu'il me semble impossible de les réunir.

Ile des Etats : Port-Cook.

25. *Dicranum imponens* Mont. — Ile des Etats : Port-Cook, îlot de l'Observatoire.

26. *Dicranum subimponens* Card. *sp. nova.* (Typus in herb. Cardot). — Tout à fait semblable à l'espèce précédente par le port, la forme et le tissu des feuilles, mais en différant par sa subule aiguë.

Ile des Etats : Port-Cook.

27. **Dicranum Billardieri** Schw. *forma*. — Ile des Etats : Port-Cook.

Var. **compactum** Card. *var. nova*. (Typus in herb. Cardot). — Diffère du type par ses tiges plus courtes, formant des gazons très denses, et par ses feuilles plus rapprochées, plus imbriquées, plus courtes et entières.

Iles Falkland : Port-Stanley.

28. **Dicranum falklandicum** Card. *sp. nova*. (Typus in herb. Cardot). — Voisin du *D. Billardieri* Schw., mais feuilles plus étroites, plus raides, subdressées; subule plus fine, entière ou très légèrement denticulée; bordure scarieuse presque nulle, à peine distincte; nervure plus forte, nettement excurrente, ordinairement un peu hyaline au sommet.

Iles Falkland : Port-Louis.

29. **Dicranum nigricaula** Angstr. — Terre-de-Feu : Ushuaia. Ile des Etats : Port-Cook.

30. **Campylopus introflexus** (Hedw.) Mitt. — Iles Falkland : Port-Stanley, Port-Louis.

31. **Campylopus canescens** Sch. — Iles Falkland : Port-Stanley.

32. **Campylopus perincanus** (C. Müll.) Par. — Ile des Etats : îlot de l'Observatoire.

33. **Campylopus Birgeri** Card. *sp. nova*. (Typus in herb. Cardot). — Plante rappelant beaucoup, par son port et sa coloration, les formes contractées du *Dicranum neglectum* Jur. Se distingue facilement du *C. introflexus* Mitt. et des espèces voisines, par sa nervure lisse sur le dos; diffère du *C. Saddleanus* Besch. par son port, ses feuilles légèrement homotropes, et ses cellules moyennes linéaires, souvent obliques, subflexueuses. Très différent des *C. canescens* Sch. et *perincanus* Par. par ses feuilles plus longues, lancéolées-subulées, son tissu, son poil plus court, dressé et non étalé, etc.

Iles Falkland : Port-Stanley.

34. **Campylopus curvatifolius** Card. *sp. nova*. (Typus in herb. Cardot). — Diffère de l'espèce précédente par ses tiges plus courtes, ses feuilles plus courtes, vivement homotropes, falciformes, sa nervure plus large, occupant la moitié ou même plus de la moitié de la base, ses cellules moyennes plus courtes, oblongues ou elliptiques.

Iles Falkland : Port-Stanley.

35. **Campylopus Saddleanus** Besch. *forma*. — Iles Falkland : Port-Stanley.

Forme à feuilles presque toutes dépourvues de poil.

36. **Campylopus modestus** Card. *sp. nova*. (Typus in herb. Cardot). — Parmi les espèces de la section *Trichophylli*, celle-ci est remarquable par sa petite taille, ses feuilles courtes, ses stéréides mal développées, disparaissant complètement dans le haut de la nervure; ce sont plutôt, même dans le bas, des substéréides que de vrais stéréides. (Le *C. Saddleanus* Besch. présente une structure analogue, qui rappelle celle des *Pseudocampylopus*). Poil assez court, dressé; nervure fortement sillonnée dans le haut sur la face dorsale, occupant environ le tiers de la base; cellules alaires nulles ou peu distinctes; cellules moyennes courtes, carrées ou ovales.

Iles Falkland : Port-Stanley.

SELIGERIACEÆ

37. **Blindia consimilis** Card. *sp. nova.* (Typus in herb. Cardot). — Espèce très voisine du *B. acuta* Br. et Sch., de l'hémisphère boréal, et du *B. stricta* C. Müll., de Kerguelen; diffère du premier par ses feuilles à subule plus fine, aiguë, et par ses cellules alaires à parois plus minces; du second par sa nervure moins forte et ses cellules alaires plus distinctes; des deux enfin par ses feuilles en général un peu denticulées à la pointe.

Iles Falkland : Port-Louis.

38. **Blindia pseudo-lygodipoda** Card. *sp. nova.* (Typus in herb. Cardot). — Se distingue du *B. lygodipoda* C. Müll., de la même localité, par ses feuilles à subule plus fine, très aiguë, ordinairement décolorée à la pointe. Rappelle aussi le *B. churuccana* Besch., mais s'en sépare par ses feuilles non ou à peine falciformes, à subule plus courte, très entière.

Ile des Etats : Port-Cook.

39. **Blindia churuccana** Besch. — Ile des Etats : Port-Cook.

40. **Blindia turpis** Card. *sp. nova.* (Typus in herb. Cardot). — Voisin des *B. tortifolia* Hook. fil. et Wils. et *dryptodontoides* C. Müll., de Kerguelen, mais s'en distingue au premier coup d'œil par son pédicelle du double plus long et par sa capsule ovale. Touffes d'un vert sale et obscur, encombrées de terre. Dents du péristome orangées au milieu, jaunâtres dans le haut et dans le bas, couvertes de très grosses papilles. Inflorescence monoïque. Appartient au sous-genre *Pseudo-Dicranoweisia* Broth.

Terre-de-Feu : Rio Olivia.

DITRICHACEÆ

41. **Ditrichum strictum** (Sw. Schw.) Card. *comb. nov.* — Terre-de-Feu : Bahia Harberton.

42. **Ditrichum Hookeri** (C. Müll.) Hpe. — Ile des Etats : Port-Cook.

43. **Ditrichum inundatum** Card. *sp. nova.* (Typus in herb. Cardot). — Espèce remarquable par son habitat aquatique et par ses feuilles à limbe très court, à nervure rousse, large, brusquement et longuement excurrente. Ce dernier caractère la rapproche des *D. gracile* (Mitt.) Par. et *rufescens* Hpe., des Andes, dont elle se distingue, d'ailleurs, par ses tiges allongées (2 à 3 centimètres), par la base des feuilles plus courte, formée de cellules plus allongées, par la nervure plus large occupant au moins la moitié de la base; elle diffère en outre du *D. gracile* par sa subule entière ou à peine subdenticulée au sommet, et par les cellules de la base des feuilles plus longues et plus étroites. Echantillons complètement stériles.

Terre-de-Feu : Sable island, canal du Beagle.

44. **Distichium capillaceum** Br. et Sch. — Terre-de-Feu : Ushuaia, Rio Olivia.

45. **Ceratodon purpureus** Brid. — Terre-de-Feu : Ushuaia, Bahia Harberton, île Navarin. Iles Falkland : Port-Louis, Port-Stanley.

Var. **amblyocalyx** C. Müll. — Terre-de-Feu : Ushuaia. Iles Falkland : Port-Louis.

POTTIACEÆ

46. **Pottia Heimii** Br. et Sch. — Iles Falkland : Port-Stanley.

Var. **maxima** Card. *var. nova*. (Typus in herb. Cardot). — Diffère du type par sa taille plus robuste, son pédicelle long de 12 à 15 millimètres et sa capsule plus grosse, dilatée à l'orifice et turbinée à l'état sec. Le *P. magellanica* Sch. a le pédicelle plus fin et plus pâle, la capsule plus petite, les feuilles plus fortement dentées, pourvues d'une bordure plus pâle, bien distincte, etc.

Terre-de-Feu : île Navarin.

47. **Didymodon rubellus** Br. et Sch. — Terre-de-Feu : Rio Olivia.

Nouveau pour la région magellanique.

48. **Barbula oliviensis** Card. *sp. nova*. (Typus in herb. Cardot). — Espèce de la section *Streblotrichum* (P. B.) Limpr., que l'on peut rapprocher du *B. calycina* Schw.; s'en distingue d'ailleurs facilement par ses tiges plus élevées, ses feuilles dressées, moins contournées à l'état sec, plus larges à la base, fortement révolutes, sa nervure excurrente en une pointe lisse, très souvent brisée, et ses feuilles périchétiales internes obtuses-arrondies.

Terre-de-Feu : Rio Olivia.

49. **Barbula tortuosa** Web. et Mohr. — Terre-de-Feu : Lago Acigami.

Espèce nouvelle pour la région magellanique et même pour l'hémisphère austral.

50. **Tortula serrulata** Hook. et Grev. — Terre-de-Feu : Rio Olivia.

51. **Tortula robustula** Card. *sp. nova*. (Typus in herb. Cardot). — Diffère du *T. robusta* Hook. et Grev. et du *T. rubra* Mitt. par sa taille moins robuste, ses feuilles plus courtes, plus brièvement acuminées, moins dentées, sa nervure à peine ou très brièvement excurrente, et ses cellules plus petites.

Terre-de-Feu : Ushuaia. Iles Falkland : Port-Louis.

52. **Tortula rubra** Mitt. — Ile des Etats : îlot de l'Observatoire.

53. **Tortula Anderssonii** Angstr. *forma minor*. — Terre-de-Feu : Lapataia.

54. **Tortula brachyclada** Card. *sp. nova*. (Typus in herb. Cardot). — Voisin du *T. Anderssonii* Angstr. dont il diffère par son inflorescence dioïque, par ses rameaux courts, nombreux, très épais, fasciculés au sommet des tiges, par ses feuilles plus denses, à bords plus longuement révolutes, et enfin par son tissu formé de cellules plus grandes et plus distinctes, moins papilleuses.

Terre-de-Feu : Ushuaia.

55. **Tortula saxicola** Card. *sp. nova*. (Typus in herb. Cardot). — Diffère du *T. Anderssonii* Angstr. par son inflorescence dioïque, sa taille moins forte et son tissu moins papilleux. L'inflorescence dioïque le rapproche du *T. brachyclada* Card., mais il s'en différencie facile-

ment par ses dimensions beaucoup plus faibles, ses tiges courtes, simples ou peu rameuses, et son tissu formé de cellules beaucoup plus petites.

Terre-de-Feu : Ushuaia.

56. **Tortula pseudo-latifolia** Card. *sp. nova.* (Typus in herb. Cardot). — Rappelle à première vue le *T. latifolia* Bruch, d'Europe, mais s'en distingue aussitôt par ses feuilles subacuminées et sa nervure plus mince, rousse, excurrente. Parmi les espèces du groupe du *T. Anderssonii*, on le reconnaît facilement à ses feuilles un peu élargies dans le haut, subspathulées ou subpanduriformes, très brièvement acuminées, à bords un peu révolutés seulement dans le bas, généralement ondulés et sinueux dans le haut. L'inflorescence paraît dioïque.

Terre-de-Feu : Lapataia.

57. **Tortula monoica** Card. *sp. nova.* (Typus in herb. Cardot). — Cette espèce, voisine du *T. fuegiana* Mitt., s'en distingue par ses dimensions plus faibles, ses feuilles de moitié plus petites, son pédicelle plus court et son inflorescence monoïque. Les fleurs mâles, axillaires ou terminales, renferment un assez grand nombre d'antheridies, entremêlées de très nombreuses paraphyses claviformes, semblables à celles du *T. Anderssonii* Angstr.; les fleurs femelles sont dépourvues de paraphyses. Le *Barbula antarctica* Hpe, dont je ne connais que la description, diffère certainement de notre espèce par son inflorescence synoïque et son poil denté.

Iles Falkland : Port-Louis.

Je ferai remarquer ici que le *T. fuegiana* Mitt. n'est pas la même chose que le *T. Anderssonii* Angstr., comme le pense M. Brotherus (in Engler, *Pflanzenfamilien*, Musci, p. 435); le premier a l'inflorescence dioïque et les feuilles supérieures terminées par un long poil hyalin, flexueux, entier ou subentier; le second est polygame et ses feuilles se terminent toutes par une pointe courte, rougeâtre, denticulée.

58. **Tortula densifolia** (Hook. fil. et Wils.) Mitt. — Terre-de-Feu : Ushuaia.

ENCALYPTACEÆ

59. **Encalypta patagonica** Broth. — Terre-de-Feu : Ushuaia.

GRIMMIACEÆ

60. **Grimmia apocarpa** Hedw. — Terre-de-Feu : Rio Olivia. Iles Falkland : Port-Louis, Duperrey Harbour.

61. **Grimmia fastigiata** Card. *sp. nova.* (Typus in herb. Cardot). — Voisin du *G. trichophylla* Grev., de l'hémisphère boréal, et du *G. consobrina* Kze, du Chili; s'en distingue par ses rameaux plus nombreux, fastigiés, et par ses feuilles beaucoup plus courtes et plus brièvement acuminées, plus dressées, non flexueuses. Dioïque.

Terre-de-Feu : Ushuaia, mont Martial.

62. **Rhacomitrium rupestre** (Hook. fil. et Wils.). — Terre-de-Feu : Ushuaia, Lago Acigami.

63. **Rhacomitrium symphyodontum** (C. Müll.) Jæg. — Iles Falkland : Port-Louis.

Var. **muticum** Card. *var. nova.* (Typus in herb. Cardot). — Diffère du type par ses tiges plus trapues, plus robustes, et par ses feuilles mutiques, dépourvues d'apicule hyalin, à pointe ordinairement obtuse ou subobtuse.

Ile des Etats : Port-Cook.

64. **Rhacomitrium flavescens** Card. — Terre-de-Feu : Ushuaia. Ile des Etats : Port-Cook.

65. **Rhacomitrium subnigrum** (C. Müll.) Par. — Terre-de-Feu : Rio Olivia. Lago Acigami.

66. **Rhacomitrium heterostichoides** Card. *sp. nova.* (Typus in herb. Cardot). — Rappelle beaucoup les formes courtes et compactes du *Rh. heterostichum* Brid., mais s'en distingue au premier coup d'œil par ses feuilles très étroites et ses cellules supérieures allongées, à parois excessivement épaisses et sinueuses. Diffère du *Rh. microcarpum* Brid. par ses feuilles plus étroites, terminées par un poil beaucoup plus long, tout à fait lisse.

Ile des Etats : Port-Cook.

67. **Rhacomitrium striatipilum** Card. *sp. nova.* (Typus in herb. Cardot). — Diffère du *Rh. heterostichum* Brid. par ses cellules supérieures allongées (sauf les marginales), et par son poil plus long, flexueux, strié, élargi et subdécurrent à la base, entier, sinué ou subdenticulé.

Terre-de-Feu : Bahia Tekenika, Ushuaia. — M. Dusén l'a distribué aussi du Chili sous le nom de *Rh. lævigatum* (Mitt.) Jæg., mais ce n'est évidemment pas cette dernière espèce, à en juger d'après la description publiée par M. Mitten.

68. **Rhacomitrium lanuginosum** Brid. — Terre-de-Feu : Bahia Tekenika, Lago Acigami. Ile des Etats : Port-Cook.

Forme identique au *Rh. chrysoblastum* C. Müll.

ORTHOTRICHACEÆ

69. **Ulotia magellanica** (Mont.) Jæg. — Terre-de-Feu : Ushuaia, île Navarin.

70. **Ulotia fuegiana** Mitt. — Terre-de-Feu : Bahia Tekenika.

71. **Ulotia immarginata** Card. *sp. nova.* (Typus in herb. Cardot). — Par sa coiffe velue, sa vaginule nue et son péristome formé de huit dents bigéminées, cette espèce nouvelle se rapproche de l'*U. fuegiana* Mitt., mais elle en diffère par sa petite taille, ses feuilles dépourvues de margo hyalin à la base, et ses feuilles périchétiales différenciées, terminées par un acumen large, obtus ou subobtus. L'*U. germana* (Mont.) Jæg. se distingue de notre espèce par ses cils larges et surtout par ses feuilles bordées dans le bas de plusieurs séries de cellules hyalines. L'*U. fulvella* Mitt. a également les feuilles pourvues dans la partie basilaire d'un margo distinct, formé d'une série de cellules rectangulaires, hyalines; en outre, sa capsule est plus courte que celle de l'*U. immarginata*, ovale et beaucoup plus longuement pédicellée. — Capsule fortement striée à l'état sec, subcylindrique, portée sur un pédicelle pas beaucoup plus long qu'elle; bords des feuilles subentiers ou crénelés; cellules lisses ou légèrement papilleuses.

Terre-de-Feu : Ushuaia.

72. *Ulota hamata* Dus. — Terre-de-Feu : Ushuaia.

73. *Ulota Nothofagi* Card. *sp. nova*. (Typus in herb. Cardot). — Parmi les *Ulota* à coiffe nue de la région magellanique, on ne peut comparer cette espèce qu'aux *U. macrocalycina* Mitt. et *eremitensis* Mitt. Elle diffère du premier par ses cellules supérieures arrondies, du second par ses feuilles à marges lisses et par ses cellules non papilleuses, seulement un peu convexes, et des deux par sa capsule plus étroite, oblongue ou subcylindrique portée sur un pédicelle à peine plus long qu'elle.

Terre-de-Feu : Ushuaia, troncs de *Nothofagus antartica* et *betuloides*.

74. *Orthotrichum vittatum* Card. *sp. nova*. (Typus in herb. Cardot). — On ne peut comparer cette espèce à aucun des *Orthotrichum* de la région magellanique ni de la Nouvelle-Zélande. On le reconnaîtra facilement à ses feuilles planes aux bords ou à peine réfléchies d'un côté dans le bas, formées de grandes cellules à parois épaisses, à utricule primordial distinct, et à sa capsule exserte, cylindrique et fortement striée à l'état sec, ornée de 8 bandes jaunes très apparentes, et portant, dans la partie moyenne et supérieure, et non, comme d'habitude, sur le col, des stomates profonds, entourés de cellules très saillantes, qui les recouvrent presque entièrement. Coiffe pourvue de quelques poils. Péristome double : 8 dents bigéminées, 8 cils larges, plus courts que les dents, tout à fait lisses et hyalins. Les cellules des feuilles ne sont pas papilleuses, mais leurs parois sont convexes, saillantes, ce qui rend la feuille bosselée sur les faces et crénelée sur les bords.

C'est de l'*O. cylindricarpum* Lesq., de l'Amérique septentrionale occidentale, que cette espèce paraît se rapprocher le plus, mais elle s'en distingue facilement par ses feuilles plus étroites, à bords plans, formées de cellules plus grandes, non papilleuses, par sa capsule pourvue de bandes jaunes plus apparentes, par la position des stomates, entourés de cellules plus nombreuses et plus saillantes, enfin par ses cils plus larges, hyalins, complètement lisses.

Terre-de-Feu : Ushuaia, troncs de *Nothofagus antarctica*.

SPLACHNACEÆ

75. *Taylora Dubyi* Broth. (*Hymenocleiston magellanicum* Dub.). — Ile des Etats : Port-Cook.

FUNARIACEÆ

76. *Funaria hygrometrica* Sibth. — Terre-de-Feu : île Navarin. Nouveau pour la région magellanique.

BARTRAMIACEÆ

77. *Bartramia Mossmanniana* C. Müll. (*B. magellanica* Angstr.). — Terre-de-Feu : Ushuaia, Lapataia, Lago Acigami, Bahia Harberton.

78. *Bartramia patens* Brid. — Ile des Etats : Port-Cook. Iles Falkland : Port-Louis.

79. *Bartramia oreadella* C. Müll. var. *microphylla* Card. var. *nova*. (Typus in herb. Cardot). — Diffère du type de la Géorgie du Sud par ses feuilles plus petites, longues de 2,5 à 3 millimètres seulement, plus finement subulées, moins dentées, souvent presque entières. Synoïque.

Terre-de-Feu : Ushuaia.

80. *Bartramia leucocolea* Card. sp. *nova*. (Typus in herb. Cardot). — Voisin du *B. patens* Brid., dont il se distingue par ses feuilles plus larges, plus courtes et plus espacées, à gaines blanches très apparentes. Synoïque. Péristome double, l'interne plus ou moins adhérent à l'externe.

Terre-de-Feu : Ushuaia.

81. *Bartramia aristata* Sch. — Terre-de-Feu : Rio Olivia.

82. *Conostomum australe* Sw. — Ile des Etats : Port-Cook.

83. *Conostomum perangulatum* Card. sp. *nova*. (Typus in herb. Cardot). — Par la forme de ses feuilles, oblongues, obtuses, à nervure très large, disparaissant sous le sommet, cette espèce nouvelle se rapproche beaucoup du *C. magellanicum* Sulliv.; elle en diffère par ses feuilles disposées en cinq séries extrêmement apparentes, crénelées-denticulées vers le sommet et fortement papilleuses dans la partie supérieure sur les deux faces de la nervure, par ses feuilles périchétiales érodées-dentées, enfin par son inflorescence dioïque (plante mâle inconnue). Plante très rigide à l'état sec.

Terre-de-Feu : Bahia Tekenika.

84. *Philonotis vagans* (Hook. fil. et Wils.) Mitt. — Terre-de-Feu : Ushuaia.

85. *Philonotis scabrifolia* (Hook. fil. et Wils.) Broth. (*Bartramia exigua* Sulliv.). — Terre-de-Feu : Rio Olivia. Iles Falkland : Duperrey Harbour.

86. *Breutelia Skottsbergii* Card. sp. *nova*. (Typus in herb. Cardot). — Cette espèce nouvelle, de la section *Acoleos*, appartient au petit groupe des espèces à feuilles entières, qui comprend, d'après M. Brotherus, les *B. integrifolia* (Tayl.) Jæg., *muicarpa* (Sch.) Par., *chrysura* (C. Müll.) Broth. et *graminicola* (C. Müll.) Broth. Par sa taille et son port, elle se rapproche des deux premières, mais s'en distingue par ses feuilles moins étroitement acuminées et plus brièvement subulées, par ses cellules supérieures beaucoup plus courtes, plus larges, à parois moins épaisses, enfin par sa teinte d'un vert sale ou noirâtre.

Terre-de-Feu : Lago Acigami, Rio Olivia. Ile des Etats : Port-Cook.

87. *Breutelia rupestris* (Mitt.) Jæg. — Ile des Etats : Port-Cook.

88. *Breutelia aureola* Besch. — Ile des Etats : Port-Cook.

BRYACEÆ

89. *Webera cruda* Bruch. (*Bryum synoico-crudum* C. Müll. ! *B. viridatum* C. Müll. ?). — Terre-de-Feu : mont Martial, près d'Ushuaia, Rio Olivia, Bahia Harborton.

90. *Webera albicans* (Wahl.) Sch. *forma*. — Iles Falkland : Port-Louis.

91. **Webera alticaulis** (C. Müll.) Par. (*Bryum amplirete* C. Müll. ?). — Terre-de-Feu : Ushuaia.

92. **Bryum inclinatum** Br. et Sch. var. **magellanicum** Card. — Terre-de-Feu : Lago Acigami ; Ushuaia (?).

93. **Bryum pallido-viride** Card. *sp. nova*. (Typus in herb. Cardot). — Espèce de la section *Cladodium*, voisine des *B. vernicosum* Dus. et *Hatcheri* Dus. Diffère du premier par sa nervure longuement excurrente, et du second par ses feuilles plus allongées, et par ses dents péristomiales pourvues de lamelles plus nombreuses. Dioïque.

Terre-de-Feu : Harberton.

94. **Bryum macrochæte** Card. *sp. nova*. (Typus in herb. Cardot). — Voisin du *B. rigochæte* Dus., mais en différant par ses tiges plus élevées, son pédicelle plus long (3 à 4 centimètres au lieu de 2), un peu flexueux et non rigide, ses feuilles plus allongées, et sa nervure plus épaisse (80-100 μ . au lieu de 60) et nettement excurrente. Synoïque. Dents du péristome longues de 300 à 350 μ ., larges de 60 à 70 μ ., pourvues de 18 à 20 lamelles ; cils longuement appendiculés.

Terre-de-Feu : Ushuaia.

95. **Bryum cirrhatum** H. et H. var. **australe** Card. *var. nova*. (Typus in herb. Cardot). — Je ne crois pas que l'on puisse séparer cette forme du *B. cirrhatum* ; elle n'en diffère que par ses feuilles moins larges à la base et par ses cellules un peu allongées, les inférieures non ou à peine rougeâtres, celles des angles moins élargies.

Terre-de-Feu : île Navarin. Ile des Etats : îlot de l'Observatoire (?).

L'espèce est nouvelle pour l'hémisphère austral.

96. **Bryum perlimbatum** Card. *sp. nova*. (Typus in herb. Cardot). — Par son port et par la forme de ses feuilles, cette espèce rappelle certaines formes du *B. capillare* L., ainsi que le *B. elegans* Nees, d'Europe ; elle se reconnaît facilement à ses feuilles pourvues d'un margo excessivement large, mais mal délimité, formé d'une dizaine de séries de cellules allongées, qui passent ensuite graduellement aux cellules larges et courtes du milieu du limbe ; bords révolutés dans le bas, plans et plus ou moins denticulés dans le haut ; nervure excurrente ; feuilles un peu tordues en spirale à l'état sec. Stérile.

Iles Falkland : Duperrey Harbour, Port-Louis.

97. **Bryum lævigatum** Hook. fl. et Wils. — Terre-de-Feu : Lago Acigami.

98. **Bryum delitescens** Card. *sp. nova*. (Typus in herb. Cardot). — Très petite espèce stérile, croissant au milieu d'une touffe de *B. cirrhatum* var. *australe* (?) ; voisine du *B. Gerlachei* Card., de l'Antarctide, dont elle se distingue par ses tiges plus courtes, ses feuilles plus petites, ovales-suborbiculaires, et sa nervure plus mince, subpercurrente ou disparaissant avant le sommet. Le *B. tenuirete* Dus. n° 651, des îles Guaitecas, se rapproche aussi du *B. delitescens*, mais il a les feuilles plus ovales ou oblongues ; il se distingue du *B. Gerlachei* par ses tiges plus courtes, ses feuilles plus petites, et sa nervure plus mince. Ces trois espèces appartiennent en tout cas au même groupe.

Ile des Etats : îlot de l'Observatoire.

99. **Bryum gemmatum** C. Müll. ? — Ile des Etats : Port-Cook.

100. **Bryum miserum** Card. *sp. nova*. (Typus in herb. Cardot). — Petite espèce à port rabougri, paraissant très voisine du *B. pluricolor*

Dus. n° 181, du Chili austral, s'en distinguant surtout par ses cellules inférieures marginales rectangulaires-allongées, non carrées. Appartient probablement à la section *Doliolidium*.

Iles Falkland : Port-Stanley, mélangé à l'espèce suivante.

101. *Bryum argenteum* L. — Iles Falkland : Port-Stanley, Port-Louis. N'était pas encore signalé dans la région magellanique.

MNIACEÆ

102. *Clinclidium stygium* Sw. — Terre-de-Feu : Ushuaia.

Espèce nouvelle pour l'hémisphère austral, où le genre même n'avait pas encore été signalé. Echantillons bien identiques à ceux d'Europe.

103. *Rhizogonium mnioides* (Hook.) Sch. — Terre-de-Feu : Ushuaia, Bahia Harberton, Rio Olivia, île Navarin.

104. *Leptotheca Spegazzinii* C. Müll. — Terre-de-Feu : Lapataia. Iles Falkland : Port-Louis.

POLYTRICHACEÆ

105. *Psilopilum antarcticum* (C. Müll.) Par. — Ile des Etats : Port-Cook.

Espèce nouvelle pour la région magellanique, signalée antérieurement à Kerguelen et à la Géorgie du Sud.

106. *Dendroligotrichum squamosum* (Hook. fil. et Wils.) Broth. — Ile des Etats : Port-Cook.

107. *Polytrichadelphus magellanicus* (L.) Mitt. — Terre-de-Feu : Ushuaia. Iles Falkland : Port-Stanley, Port-Louis.

108. *Polytrichadelphus minimus* Card. *sp. nova*. (Typus in herb. Cardot). — Espèce très distincte par sa petite taille, son port rappelant celui du *Pogonatum aloides*, et ses feuilles courtes, entières, non cuspidées, obtuses ou subobtus. Les échantillons ne portent que des pédicelles trop vieux ou trop jeunes, mais j'ai vu deux coiffes, qui ne laissent aucun doute sur le genre. Feuilles garnies de 30 à 40 lamelles, formées en coupe transversale de 4 cellules ; cellules marginales des lamelles peu différenciées, un peu plus larges que les autres, papilleuses au sommet sur les jeunes feuilles. La forme des cellules marginales des lamelles rapproche cette petite espèce du *P. semi-angulatus* (Pers.) Mitt. de Rio-de-Janeiro (Glaziov, n° 466), mais ici les lamelles sont beaucoup plus élevées. Dans le *P. magellanicus* (L.) Mitt., les cellules marginales sont dilatées, plus larges que les autres, coniques.

Terre-de-Feu : Bahia Tekenika.

109. *Pogonatum alpinum* (L.) Röhl. — Terre-de-Feu : mont Martial, près d'Ushuaia. Ile des Etats : Port-Cook.

Espèce nouvelle pour la région magellanique. L'échantillon du Mont Martial correspond à peu près au *P. austro-georgicum* (C. Müll.) Par.

110. *Polytrichum piliferum* Schreb. — Terre-de-Feu : Ushuaia.

111. *Polytrichum subpiliferum* Card. — Iles Falkland : Port-Stanley.

112. *Polytrichum juniperinum* Willd., forme voisine de la var. *alpinum* Sch. — Terre-de-Feu : Ushuaia.

113. *Polytrichum strictum* Banks. — Terre-de-Feu : Ushuaia, Harberton.

L'échantillon d'Ushuaia représente à peu près la var. *alpestre* Rabenh., d'Europe.

LEUCODONTACEÆ

114. *Lepyrodon Lagurus* (Hook.) Mitt. — Terre-de-Feu : Ushuaia, Harberton, Rio Olivia, Lago Acigami, île Navarin.

HOOKERIACEÆ

115. *Mniadelphus cavifolius* Card. *sp. nova.* (Typus in herb. Cardot). — Voisin du *M. flaccidus* (Hook. fil. et Wils.) Hpe, de la Terre-de-Feu, et surtout du *M. imbricatus* (Mitt.) Card., de l'île Marion ; diffère de la première de ces deux espèces par ses feuilles non comprimées, imbriquées, brusquement contractées au sommet en un apicule court, et de la seconde par sa taille plus robuste et ses feuilles plus grandes et plus brièvement apiculées.

Île des Etats : Port-Cook.

116. *Pterygophyllum obscurum* (Mont.) Mitt. ? — Îles Falkland Port-Louis.

117. *Pterygophyllum anomalum* (Schw.) Mitt. — Terre-de-Feu : Ushuaia.

LESKEACEÆ

118. *Pseudoleskea fuegiana* Card. *comb. nov.* (*Leskea fuegiana* Besch.). — Terre-de-Feu : île Navarin. Îles Falkland : Port-Louis.

Var. *Skottsbergii* Card. *var. nova.* (Typus in herb. Cardot). — Diffère du type par ses feuilles lâches, plus étalées, ses cellules alaires moins nombreuses et ses cellules moyennes et supérieures plus allongées, brièvement linéaires.

Terre-de-Feu : Ushuaia, Rio Olivia. — Les échantillons de Port-Louis (îles Falkland) tiennent le milieu entre cette variété et le type.

119. *Pseudoleskea filum* (C. Müll.) Par. — Terre-de-Feu : Ushuaia. N'était connu jusqu'ici que de Kerguelen.

120. *Pseudoleskea lurida* Card. *sp. nova.* (Typus in herb. Cardot). — Se distingue du *P. fuegiana* (Besch.) Card. par ses rameaux plus épais, ses feuilles dressées, plus grandes et plus brièvement acuminées. Les feuilles plus grandes, les rameaux plus épais et plus courts, le port différent, le séparent du *P. filum* (C. Müll.) Par., dont il se rapproche par la brièveté de l'acumen.

Terre-de-Feu : Rio Olivia.

HYPNACEÆ

121. **Lembophyllum auriculatum** (Mont.) Par. — Terre-de-Feu : Ushuaia, Bahía Harborton, île Navarin. Ile des Etats : îlot de l'Observatoire.

122. **Brachythecium rutabulum** (L.) Br. et Sch. *forma*. — Terre-de-Feu : Lago Acigami.

Espèce nouvelle pour la région magellanique.

123. **Brachythecium macrogynum** Card. *sp. nova*. (Typus in herb. Cardot). — Rappelle assez par le port et par la forme des feuilles les *B. Starkii* Br. et Sch. et *curtum* Lindb., de l'hémisphère boréal, mais s'en distingue facilement par son pédicelle lisse, ses feuilles plus denses, moins étalées, nettement plissées, à nervure dilatée dans le bas, Périèzes remarquablement gros. Fleurs monoïques.

Terre-de-Feu : Ushuaia.

124. **Brachythecium sericeo-virens** (C. Müll.) Par. — Terre-de-Feu : Ushuaia.

125. **Brachythecium georgico-glareosum** (C. Müll.) Par. — Terre-de-Feu : Ushuaia.

Espèce nouvelle pour la région magellanique.

126. **Brachythecium subplicatum** (Hpe) Jæg. — Iles Falkland : Port-Louis.

Var. **dilaceratum** Card. *var. nova*. (Typus in herb. Cardot). — Diffère du type par ses feuilles comme lacérées vers la naissance de l'apicule, où presque toutes présentent une ou deux grosses dents irrégulières.

Terre-de-Feu : Ushuaia.

127. **Brachythecium subpilosum** (Hook. fil. et Wils.) Jæg. — Terre-de-Feu : Ushuaia. Iles Falkland : Port-Louis.

C'est à tort que Mitten réunit ces deux dernières espèces, qui sont bien distinctes. L'espèce de Hampe diffère de celle de Hooker et Wilson par son port, sa taille beaucoup plus robuste, ses feuilles plus grandes, entières, son pédicelle lisse, etc.

128. **Brachythecium paradoxum** (Hook. fil. et Wils.) Besch. — Terre-de-Feu : Lago Acigami.

129. **Eurhynchium fuegianum** Card. *sp. nova*. (Typus in herb. Cardot). — Diffère des formes robustes de l'*E. strigosum* Br. et Sch. par ses feuilles caulinaires plus largement et plus brièvement acuminées. Se distingue de l'*E. acantophyllum* (Mont.) Card. par son port plus robuste, ses feuilles plus larges, les raméales obtuses ou sub-obtuses.

Terre-de-Feu : Rio Olivia.

130. **Plagiothecium ovalifolium** Card. *sp. nova*. (Typus in herb. Cardot). — Se distingue au premier abord du *P. lucidulum* Mitt. et des petites formes du *P. denticulatum* Br. et Sch. par ses feuilles courtes, largement ovales, brièvement acuminées, et par son tissu lâche, formé de cellules larges, à utricule primordial distinct. Feuilles longuement et étroitement décurrentes; bords entiers, plans ou étroitement révolutés dans le bas; nervure double, atteignant environ le milieu de la feuille. Paraît dioïque.

Terre-de-Feu : Ushuaia, Lapataia.

131. **Sciaromium maritimum** Card. *sp. nova*. (Typus in herb. Cardot). — Diffère du *S. confluens* (C. Müll.) Par. de la Terre-de-Feu, par son port plus robuste, ses feuilles plus grandes et plus larges, sa nervure et son margo verts, non jaunâtres.

Iles Falkland : Port-Louis.

Les *Sciaromium* auraient grand besoin d'une révision; il est fort possible que plusieurs formes considérées comme des espèces distinctes ne soient que des races locales ou régionales du *S. conspissatum* (Hook. fil. et Wils.) Mitt.; tel est le cas pour celle que je viens de signaler et pour les *S. confluens* (C. Müll.), *pachyloma* (Mont.), etc.

132. **Hypnum fluitans** L. var. **australe** Card. *var. nova*. (Typus in herb. Cardot). — Par le passage brusque du tissu foliaire aux cellules allongées de la tige, cette mousse appartient bien à l'*H. fluitans* L. Sa nervure forte, atteignant presque le sommet de l'acumen, ou même excurrente, doit la faire ranger dans le groupe *exannulatum*. Elle diffère des var. *purpurascens* et *falcifolium* par ses feuilles entières et ses cellules alaires moins différenciées, et, en outre, par son port généralement plus robuste. Elle se distingue, d'autre part, des *H. fuegianum* Mitt. et *laculosum* C. Müll. par sa nervure prolongée très avant dans l'acumen. Mais peut-être est-ce l'*H. longifolium* (Wils.) Jæg., dont nous ne connaissons que la diagnose insuffisante qu'en donne Mitten dans ses *Musci austro-americi*, p. 571.

Terre-de-Feu : Ushuaia. Iles Falkland : Port-Louis.

133. **Hypnum uncinatum** Hedw. — Terre-de-Feu : Ushuaia. Iles Falkland : Port-Louis.

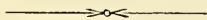
134. **Hypnum pallens** Sch. — Terre-de-Feu : Ushuaia.

135. **Ptychomnium densifolium** (Brid.) Jæg. — Ile des Etats : îlot de l'Observatoire.

Espèce nouvelle pour la région magellanique, signalée jusqu'ici seulement en Nouvelle-Zélande et à Tristan d'Acunha.

HYPOPTERYGIACEÆ

136. **Hypopterygium didictyon** C. Müll. — Terre-de-Feu : Ushuaia.



PLANTÆ EX ASIA MEDIA

Enumeratio plantarum in Turania a cl. Sintenis ann. 1900-1901 lectarum, additis quibusdam in regione caspica, transcaspica, turkestanica, præsertim in altiplanitie Pamir a cl. Ove Paulsen ann. 1898-1899 aliisque in Turkestan a cl. V. F. Brotherus ann. 1896 lectis.

Obs. Numeri ante nomina specierum ii sunt, qui in collectione Sintenisii occurrunt; numeri collect. Paulsenii in [] positi sunt.

AUCTORE

† J. FREYN

(Fragmentum).

(Suite.)

101c. V. A. *latifoliolatus* Freyn et Sint. *Elatius*, *vix arcuatus*, *subdivaricatus*, *laxus*, *virens* sed pilis albis prostratis mediolixis undique oblectus, pluricaulis, caulibus 50-60 cm. altis et elatioribus foliaceis ex axillis hinc inde fasciculiferis, stipulis anguste triangulari-lanceolatis acutis viridibus extus dense albo-strigulosus porrectis tandem recurvis, foliis rigidiusculis patulis subhorizontalibus petiolo rhachi semper (sæpe pluries) brevioris suffultis, infimis, mediis maximis cum petiolo 1,2-2 centimetrali usque 10-11 cm. longis, summis brevioribus, *foliolis foliorum omnium homomorphis latis*, i. e. *ovatis* usque $7 \times 4,5$ mm. l. l., *ellipticis* usque $14 \times 8,5$ mm. l. l., et *lanceolato-oblongis*, usque $20 \times 4,5$ mm. l. et latis, longiuscule petiolulatis 5-6 jugis subdissitis sæpissime acutiusculis vel acutis, *pedunculis divaricatis* in caule $\pm$ tribus ab infimis 7-10 (-13) centimetralibus viridibus ad summum $\pm$ 3 centimetralem cavum decrescentibus *folio fulcrante sæpissime brevioribus* rectis v. arcuatis strictis in racemum 7-15-florum laxum tandem 9-20 cm. longum ipsis sæpissime (excepto summo) *breviorem abeuntibus*, *floribus mox horizontalibus*, *calycis vix accrescentis adpresse albo- et subseriatim nigro-pilosi cylindrici*

gibbi 15,5-16,5 mm. longi 2,5 mm. crassi ore subobliqui *dentibus ad 4 mm. longis* lineari-subulatis acutis porrectis tandem subpatulis, petalis luteis antice tandem fusco-cupreis sursum arcuatis, *vexilli emarginato-bilobi* circ. 23 mm. longi alas carina longiores superantis lamina elongato-obovata infra rectilinea et e basi obtusissime angulata in unguem profunde canaliculatum angustissimum ipsius vix dimidium æquantem sensim angustata, alarum lamina oblique obovato-oblonga auriculata obtusa circ. 7 mm. longa stipite c. 13 mm. longo suffulta, carina circ. 19 mm. longa antice valde curvata obtusa, germine lineari-fusiformi stipitato circ. 24-ovulato dorso dense albo-sericeo ventre glabro in stylum rectum sub apice recurvum inferne parce sericeum cæterum glabrum sensim abeunte. *leguminibus* subsericeo-canis rectis vel leviter sursum arcuatis mox reflexis cylindricis (videtur obtuse trigonis dorso obtuse carinatis ventre sulcatis) *antice breviter acutatis* circ. 3,5-4,8 cm. longis et æqualiter circ. 3 mm. latis, seminibus . . . , cætera typi. ♀. Majo.

Aschabad, in planitie et in collibus 12. Majo 1900 florens et cum leguminibus immaturis sed videtur perfectis.

Diese Form hielt ich zuerst für *A. ruscifolius* Boiss., doch ist dieser eine niedrige Pflanze mit nur 3-paarigen Theilblättchen, armlüthiger, mit kurzzähnigen Kelchen, nicht gelben Blüten, halkreisförmigen gekrümmten und nicht gefurchten Hülsen — also sehr verschieden.

101 b. VI. *A. holoxanthus* Freyn et Sint. *Obliquus, divaricatus, elatus vel procumbens, latus, virens* sed pilis albis prostratis mediofixis undique obtectus, pluricaulis, caulibus 40-50 cm. longis et longioribus foliaceis ex axillis hinc inde fasciculiferis vel ramuligeris, stipulis ovato-triangularibus elongatis acutis viridibus extus sparse albo-strigulosis porrectis tandem recurvis, foliis rigidiusculis patulis subhorizontalibus petiolo rhachi semper et sæpe pluries breviori suffultis, infimis manifeste minoribus usque 5 cm. longis circ. 4 jugis, mediis cum petiolo pollicari 7-11 cm. longis. ad 7 jugis summis ad 4 cm. reductis 4 jugis, *foliolis* longe petiolulatis *heteromorphis* semper foliorum infimorum minoribus late ellipticis rotundato-obtusis 4×2,5 mm. longis et latis, *foliorum mediorum* sæpe valde dissitis oblongis obtusis circ. 15×3,5 mm. longis et latis, summis anguste linearibus acutiusculis usque 26×1 mm. longis et latis, sæpe eximie brevioribus et lanceolatis, *pedunculis divaricatis* in caule pluribus 5-10 cm. longis folio *fulcrante sæpissime brevioribus* rectis vel subarcuatis strictis in racemum 5-15 florum laxum tandem 13-16 cm. longum ipsis longiorem abeuntibus, *floribus mox horizontalibus, calycis vix accrescentis* albo- et parcius nigro-pilosi cylindrici gibbi 12,5-13 mm. longi 2,5-3 mm. crassi

gibbi ore subobliqui *dentibus ad 3 mm. longis* anguste 3 angularibus acutis porrectis et subarcuatis, acutis, petalis semper luteis sursum subarcuatis, *vexilli emarginato-bilobi* circ. 22-24 mm. longi alas carina longiores superantis lamina elongato-obovata inferne rectilinea et e basi obtusissime angulata in unguem latiusculum profunde canaliculatum ipsius vix dimidium aequantem sensim angustata, *alarum 21-22 mm. longarum lamina* oblique oblonga obtusa 7 mm. longa, carina 20-20,5 mm. longa antice valde curvata obtusa, germine lineari fusiformi circ. 24-ovulato glabro dorso tantum adpresse albo-subsericeo in rostrum rectum glabrum apice tantum recurvum sensim abeunte, *leguminibus* adpresse albo-pilosis minus arcuatis nonnunquam valde falcatis tandem recurvis vel reflexis cylindricis *obtusissime trigonis dorso obtuse carinatis, ventre nunc obtusissimis esulcatis, nunc tota longitudine, nunc antice tantum sulcatis breviter abrupteque acutatis* circ. 4,3(-4,9) mm. longis et 2-2,3 mm. latis. seminibus fusco-olivaceis rectangulo-reniformibus 3 mm. longis, 1 mm. latis vix $\frac{1}{2}$ mm. crassis; cætera typi $\approx$. Majo.

A schabad in steppis et in collibus 18/5. 1900 florens et c. legumini-bus fere maturis.

Unter allen hier dem *A. Xanthoxiphidium* unterordneten Formen durch die auch trocken rein gelben Blüthen auffallend, bleibt doch zu bedenken. ob die Erhaltung der Farbenreinheit nicht zufälligen Umständen zuzuschreiben ist. Sonst steht die Form dem folgend beschriebenen *A. curvicaulis* am nächsten und sind die Unterschiede beider dort erörtert. Von *A. latifoliolatus* ist *A. holoxanthus* schon durch die Blätter unterschieden.

101a. VII. *A. curvicaulis* Freyn et Sint. *Elatus sæpissime arcuatus, laxus, virens* sed pilis prostratis mediofixis albis undique obtectus, pluricaulis, caulibus bipedalibus et certe etiam longioribus foliaceis $\pm$ ramosis et insuper fasciculiferis vel simplicibus, stipulis triangulari-linearibus acutis mox reflexis viridibus extus parce albo-setosis, foliis rigidiusculis patulis et subhorizontalibus petiolo rhachi semper et sæpe pluries brevioris suffultis, infimis longiuscule petiolatis manifeste minoribus usque ad 3,5 cm. longis, circiter 4-5 jugis, mediis cum petiolo 1,2-2 centimetrali 8-15 cm. longis 5-7 jugis, summis ad 5-7 cm. abbreviatis 3(-5) jugis, *foliolis* longiuscule petiolulatis *heteromorphis* semper foliorum infimorum minoribus latiuscule ellipticis $3 \times 2,5$ mm. longis et latis obtusissimis et ovato-oblongis usque 8 mm. longis et 3,5 mm. triente inferiore latis, foliorum mediorum sæpe dissitis lineari-oblongis vel lineari-lanceolatis ad 17×3 et 25×3 mm. longis et triente infero v. ad medium latis vel

linearibus ad 32×2 mm. l. l. vel minoribus, foliorum summorum late linearibus usque 14×2 mm. l. l. vel angustissimis usque 14×1 mm. l. l., *pedunculis* $\pm$ *divaricatis subarcuatis* in caule pluribus 5-9,5 cm. longis sæpe angulatis *folio fulcrante sæpissime brevioribus* in racemum 5-17-florum laxum ipsis longiorem tandem ad 21 cm. longum abeuntibus, *floribus horizontalibus*, *calycis vix accrescentis* adpresse albo- et nigropilosi cylindrici gibbi 16,5-18 mm. longi 2,5-2,8 mm. crassi ore subobliqui *dentibus ad 4 mm. longis anguste-subulatis* porrectis tandem subpatulis, petalis luteis sordescentibus sursum parce arcuatis, *vexilli emarginato-bilobi* circ. 24-25 mm. longi alas carina longiores superantis lamina elongato-ovovata subpandurata inferne vix rectilinea et e basi obtusissime angulata in unguem canaliculatum angustissimum ipsius dimidium vix æquantem sensim angustata, alarum 23-24 mm. longarum lamina oblique oblonga obtusa circ. 7 mm. longa, carina 22-23 mm. longa antice valde curvata obtusa, germine lineari-fusiformi circ. 30-ovulato adpresse cano in stylum rectum glabrum sub apice tantum subrecurvum sensim abeunte, *leguminibus* adpresse canis et hinc inde insuper parce nigro strigulosis parum curvatis *rarissime subfalcatis* horizontalibus parce retrospectantibus *tenuiter cylindricis obtuse trigonis dorso obtuse carinatis ventre leviter sulcatis breviter acutatis* circ. 5,5-6 cm. longis æqualiter circ. 2-2,3 mm. latis, seminibus fusco-olivaceis rectangulo-reniformibus levibus paulo plus 2 mm. longis, millimetrum latis, semimillimetrum crassis; cætera typi. φ . Majo.

Aschabad in steppis et in collibus 20/4 florens, et 18/5 1900 cum floribus et leguminibus fere maturis.

Diese Form ist dem *A. campylopus* Fr. Sint. ganz ähnlich aber grösser und stärker, das Indument der Kelche und Früchte anders, Kelche, Petalen und Hülsen grösser und letztere weit abstehend, nicht hängend. Der näher verwandte *A. holoxanthus* Fr. et Sint. hat viel kürzere Kelche und namentlich auch kürzere, breitere Kelchzähne, der Fruchtknoten ist kahl, nur am Rücken etwas seidig behaart, die Hülsen sind kürzer, der Samen etwas $>$ und die Blüthe getrocknet rein gelb. — Vielleicht ist indessen *A. holoxanthus* nur eine Unterform des *A. curvicaulis*.

1567. VIII. **A. Brotherusii** Freyn Herb. *Prostratus* pilis albis mediofixis *adpresse canus* pluricaulis, *caulibus cretaceis vix pedalis* teretibus foliaceis subramulosis vel simplicibus, basi vix lignescentibus, *stipulis triangularibus* acutis porrectis et reflexis atroviridibus extus $\pm$ dense nigro-setosis aterrimis, foliis rigidiusculis patulis et subhorizontalibus petiolo rhachi semper et sæpe pluries breviori suffultis, infimis longius-

cule petiolatis manifeste minoribus cum petiolo 1,5-2 centimetrâli usque ad 5 cm. longis circ. 5-jugis, mediis cum petiolo 2-3,5 centimetrâli 8-11 cm. longis circ. 6-7-jugis, summis cum petiolo 1-2,5 centimetrâli 6-9 cm. longis (6-)7-10-jugis, *foliolis heteromorphis* longiuscule petiolulatis, foliorum infimorum obovato-ellipticis $3,5 \times 1,5$ et oblongo-ovatis usque 6×3 mm. longis et latis obtusis vel oblongis 5×1 usque 6×2 mm. longis et latis, foliorum mediorum mire variantibus nunc in eodem folio a basalibus latioribus et longioribus in apicalia angustissima et breviora abeuntibus, nunc inter se æquilongis brevibus vel longis, latiusculis vel angustissimis: ovato-oblongis 10×3 mm. longis et triente infero latis, oblongis $7 \times 1,5$ usque 12×4 mm. longis et ad medium latis, ovato-lanceolatis $15 \times 3,5$ longis et triente infero latis, lanceolatis 8×2 mm. l. et ad medium latis, sed sæpissime $\pm$ linearibus usque 30×1 mm. longis et latis, foliorum summorum sæpissime linearibus angustissimis $13 \times 0,5$ usque 20×1 mm. longis et latis; *pedunculis* porrectis vel arcuatis in caule pluribus 7-10 cm. longis rigidis folia fulcrantia $\pm$ adæquantibus, in racemum 4-11 florum ipsis breviorum tandem laxum abeuntibus, *floribus erecto-patulis* tandem horizontalibus, *calycis nunc conspicue accrescentis nunc fere immutati* adpresse albo- et nigro-pilosi (sed cani) cylindrici gibbi 14-16-19 mm. longi 2,8-3-4 mm. crassi ore obliqui dentibus 2,6-3,5-6 mm. longis e basi breviter triangulari latiuscule vel anguste subulatis acutis porrectis, petalis luteis tandem sordescentibus et ad apices fusco-cupreis sursum arcuatis, *vexilli subretusi* 20,5-26-27,5 mm. longi alas carina longiores superantis lamina elongato-obovata inferne rectilinea et e basi obtusissime angulata in unguem angustum ipsius vix dimidium æquantem sensim angustata, alarum 19-25-26,5 mm. longarum lamina oblique oblonga 7-9-10 mm. longa obtusa, carina 19,5-24-25 mm. longa antice valde curvata-obtusa, germine linearifusiformi circiter 30-ovulato adpresse-albo-sericeo vel adpresse-albo- et $\pm$ nigro-setoso in stylum glabrum rectum sub apice recurvum sensim attenuato, leguminibus (juvenilibus tantum notis) adpresse canis et præsertim dorso nigro-strigulosis rectis vel arcuatis horizontalibus tandem reflexis cylindricis breviter acutatis (an trigonis? an sulcatis?) circ. 4,5 cm. longis et paulo plus 2 mm. æqualiter latis, seminibus ignotis; cætera typi. 7. Aprili-Majo.

Prope Kods ch Transcaspiæ 1/5. 1896 florentem leg. *Brotherus* (exsic. 1031); Krasnowodsk in arenosis montium 15/4. 1901 leg. *Sintenis* (exs. 1567).

Syn. *A. Xiphidium* ? Freyn in *Brotherus* plant. turkestanicæ anni 1896, non Bunge.

Die Blütenfarbe war mir seinerzeit, als ich die Papilionaceen der Brotherus'schen centralasiatischen Aufsammlung bestimmte, ebenso unbekannt wie die Früchte; ich bestimmte die Pflanze also mit Zweifel als *A. Xiphidium*. Dieser ist aber im Indument wohl gleich, aber aufrecht, halbstrauchig, seine Stipeln grau, die Theilblättchen alle lineal, die Pedunkuli viel länger als ihr Stützblatt, die Kelchzähne viel kürzer etc. In der Gruppe der gelbblühenden Formen ist *A. Brotherusi* durch Tracht und Indument, von den meisten auch durch die grossen Blüten, von mehreren durch das nur ausgerandete, nicht deutlich 2-lappige Vexill unterschieden. Ausserdem ist er merkwürdig durch die bald an Grösse gleich bleibenden, bald durch deutlich $>$ werdende Kelche und hierdurch ein ausgesprochenes Mittelglied zwischen den Sektionen *Xiphidium* und *Cytisodes*.

161. *A. (79. Ammodendron) paucijugus* C. A. Mey. — Aschabad, in collibus arenosis inter Annaju et Giaurs 26/4. 00 florens, 18/5. 00 c. fructibus juvenilibus.

— *A. (79. Am.) unifoliolatus* Bunge in Alex. Lehm. reliqu. bot. in Mém. des savants étrangers VII. p. 256. In desertis arenosis. Prope Ustyk, ad flum. Amu-Daria prope Tshardshui. 19/6. 99 c. fl. et fr. lg. *Ove Paulsen* (exs. 1832). — Ein 70-80 cm. hoher, überaus ästiger Strauch.

242, 1579, 1822 *A. (79. Ammod.) macrobotrys* Bunge gen. Astrag. spec. Geront. II. p. 226. Aschabad, in collibus apricis 7/5. 00 blühend und mit jungen Früchten (exs. 242). — Kisil Arwat, in collibus 3/5. 1901 blühend und mit jungen Früchten (1579). — Stara Karakala, in collibus arenosis 26/5. 01 abblühend mit vollkommen ausgewachsenen Früchten (1822).

Die Fahne der Blüthe ist tiefrosa, Flügel und Schiffchen weiss — im trockenen Zustande sind die Blüten blassbraun, lederfarben. Die vorliegenden Pflanzen halte ich für echten *macrobotrys* Bge.; er ist durch armblüthigere Trauben, grössere Blüten und breite bis 3-paarige Theilblättchen von *A. confirmans* Freyn verschieden. Letzterer scheint eine östlichere Rasse des *A. macrobotrys* zu sein; bei Aschabad berühren sich beider Verbreitungsbezirke.

1709a, 1709b. *A. (79. Ammod.) turcomanicus* Bge. gen. Astrag. spec. geront. II. p. 227-8! Karakala, in arenosis montium prope Kutenak 18/5. 01 mit reifenden Früchten (1709a) und ibidem 3/7. 01 entlaubt, auch die Früchte schon abgefallen. (1709b).

Gegenüber der Original-Beschreibung weicht die vorliegende Form

durch die bis 3-paarigen und bis zu 30 mm. langen Theilblättchen, sonst aber, wenigstens in dem mir vorliegenden Fruchtzustande, gar nicht ab.

1294 *a* und *b*. A. (79. *Ammod.*) *Ammodendron* Bunge in Alex. Lehm. reliqu. botan. in Mém. des sav. étrang. VII. pg. 257-8! = *A. transcaspicus* Freyn, neue und bemerkenswerte orient. Pfl. IV. in Mém. de l'herb. Boiss. 1900 n. 13 pag. 16-17 — Krasnowdsk in arenosis montium 18/4. 01 blühend und mit ausgewachsenen Früchten (1294 *b*) und 25/10. 1900 ganz entlaubt und auch die Früchte schon abgefallen (1294 *a*).

Ich habe an angeführter Stelle den *A. transcasp.* nach solchen Exemplaren beschrieben, deren Früchte — wie ich jetzt erst, nach reichlicherem Vergleichsmaterial sicherstellen kann — noch nicht ausgewachsen und ungestielt sind. Die voll ausgewachsenen sind im Kelche sehr lang gestielt und viel länger, so dass sie der Beschreibung *Bunge's* l. c. ganz entsprechen. *A. transcaspicus* ist also nichts als ein Synonym des *A. Ammodendron*.

A. (85a *Hypsophilus*) *orthanthus* Freyn n. sp. Humilis basi lignescens e radice lignosa crassa multicipite pube mediofixa adpressa alba canescens multicaulis, caulibus $\pm$ adscendentibus et erectis foliosis simplicibus vix ramosis tenuibus subflexuosis teretiusculis, *stipulis minutis inter se connatis a petiolo liberis* herbaceis parte libera triangulari acuta porrectis adpresse albo-setulosis, foliis erectis et patulis homomorphis pube adpressa obtectis $\pm$ cinereis imparipinnatis, infimis 3-4 jugis longiuscule petiolatis, cæteris 6-9-jugis petiolo rhachi pluries breviori suffultis, foliolis petiolulatis approximatis parvis obovatis v. obovato-ellipticis apiculatis, subtruncatis vel subemarginatis, pedunculis folia duplo excedentibus vel adæquantibus rigidis porrectis vel subarcuatis in caule 1-2 axillaribus striatis canis vel virescentibus *racemo capituliformi multifloro densissimo* globoso vel subovato *terminatis*, bracteis persistentibus submembranaceis pedicellos brevissimos subobconicos subsuperantibus oblongis acutiusculis albo- et parce nigro-hirsutis, floribus *ebracteolatis*, *calycis* incipiente anthesi tubulosi *mox vesicario-inflati pauce contracti* patule præsertim albo- et parcius nigro-hirsuti dentibus brevibus elongato-triangularibus acutis dense nigro-hirsutis, *petalis glabris subpersistentibus porrectis* pallide cæruleis saturatius lineatis, *vexilli inciso-bilobi* alas carina longiores superantis lamina oblongo-obovata inferne rectilinea et e basi obtusissime angulata in unguem angustum profunde canaliculatum sensim angustata, *alarum lamina* stipite ipsa subduplo longiore suffulta oblique oblonga basi auriculata *apice manifeste biloba*, carina antice intensius colorata semicirculari brevissime apiculata, germine circ. 10-ovulato substipitato

oblongo albo-subhirsuto in stylum glabrum rectum sub stigmate recurvum $\pm$ sensim angustato, *legumine calyce inflato illæso multo ampliore incluso* sutura ventrali introflexa *semi-biloculari* breviter albo- et dorso insuper nigro-villoso oligospermo, *semi-lunari* unilateraliter breviter rostrato carinato a lateribus compresso ventre plano (esulcato); seminibus $\pm$ Augusto.

Pamir, in declivitate montis humida. Prope lacum Tashil Kul alt. 3800 m. die 13/8. 98 florentem et cum fructibus bene evolutis (exs. 1103); et in alveo fluminis arido prope fl. Kara-Su alt. 3700 m. 12/7. 98 florentem (exs. 754). leg. *Ove Paulsen!*

Maasse: Stengel sammt Blütenstand bis 10 cm. lang, 1-1 $\frac{1}{2}$ mm. dick, Wurzel am Grunde des Wurzelkopfes bis 1 cm. dick; Stengel-Blätter sammt dem etwa 5 mm. langen Stiel 3-4 cm. lang, die untersten trotz längerem Blattstiel kleiner; Theilblättchen bis 6 mm. lang und 4 mm. im oberen Drittel breit, meist kleiner; Pedunkuli 3-5,5 cm. lang, Köpfchen bis 4 cm. hoch und 3,7 cm. über dem Grunde im Durchschnitt; Kelch sammt den kaum 2 mm. langen Zähnen anfänglich wenig über 10 mm. lang und gleichmässig fast 3 mm. dick, bald aber zu einer Kugel von $\pm$ 11 mm. Durchmesser aufgeblasen; Vexillum 18-20 mm., Alæ 16-18 mm., Carina 14-15,5 mm. lang; Hülse sammt der etwa 0,7 mm. langen stehenden Spitze etwa 8,5 mm. lang, ziemlich gleichmässig fast 3 mm. breit und an der Samennaht etwa 1,3 mm. dick.

Erinnert zur Blüthezeit habituell an *A. arenarius* L. *A. orthanthus* ist die 3. Art der Sektion *Hypsophilus*; die erst-bekannte ist *A. nivalis* Kar. Kir., eine an *A. alpinus* erinnernde schwächere Pflanze mit arnblüthigen Köpfchen, blassblauen Petalen (über eine dunkle Aderung derselben schweigt die Beschreibung) und durch anders beschaffenes, nicht 2-lappiges Vexill etc. verschieden. Die andere ist *A. nanodes* Bunge in Act. h. Petrop. VII. 377-8 und mehr verschieden: Dieser ist fast stengellos, die Pedunkuli also schaftförmig, die Brakteen = $\frac{1}{3}$ Kelchlänge und häutig, der Fruchtknoten sitzend und die Hülse fast einfächrig.

A. (XCI. Cyrtobasis) oophorus Freyn n. spec. Humilis herbaceus radice crassa lignosa perpendiculari densissime multicipite fasciculos foliiferos et caules florigeros emittens *pube mediofixa alba patula undique hirsutus* subcanus *pluricaulis*, *caulibus brevissimis erectis* strictis simplicibus foliosis densissime albo- et parcius nigro-hirsutis teretibus, *stipulis inter se liberis petiolo breviter adnatis* infimis subscariosis mediis et summis herbaceis elongato-triangularibus et triangulare-lanceolatis acutis porrectis, foliis homomorphis erectis et patulis petiolo porrecto rigidius-

culo hirsuto rhachi brevior suffultis imparipinnatis, foliolis (3-) 4-jugis breviter petiolulatis approximatis majusculis planis rotundatis, ovato-ellipticis et lato-ellipticis obtusis sæpissime apiculatis utrinque hirsutissimis, *pedunculis brevissimis* albo-hirsutissimis folio fulcrante multo brevioribus porrectis rigidis pseudoterminalibus *racemo denso ovato subglobo magno multifloro terminatis*, bracteis persistentibus herbaceis viridibus ovato-lanceolatis acuminatis acutissimis pedicello crasso rigido 3-5-plo longioribus crebre albo- et nigro-setosis, *floribus ebracteolatis porrectis*, *calycis* dense albo-hirsutissimi *jam sub anthesi tumidi circ. 15 nervis tandem inflati subvesicarii dentibus in conum conniventibus* tubulosis acuminato-acutissimis nigro-hirsutis *tubum dimidium circiter æquantibus*, *petalis glabris* pallide roseis siccatione sordidis *persistentibus calyce sesqui-longioribus* rectiusculis subrecurvis longe unguiculatis, vagina staminea transverse basi calycis adnata cum alis et carina ex ejus angulo externo orta, stamine solitario cum ovario et vexillo ex angulo interno calycis orto, vexilli alas carina longiores superante subemarginati margine subreplicati lamina oblongo-ovovata subpandurata ex angulo basali abrupte in unguem angustum canaliculatum ea dimidio brevior angustata, alarum lamina stipite ipsa paulo plus duplo longiore suffulta oblique oblonga obtusa basi auriculata, carina antice valde curvata apice rectangule truncata, *germine stipite breviter columniformi* glabro *suffulto* fusiformi recto hirsuto *apice in stylum basi sigmoideo-curvedum* albo-hirsutum ceterum rectum glabrum sub stigmate recurvum *abeunte manifeste uniloculari* pauciovulato, leguminibus (juvenilibus) calyce inclusis parvis, seminibus..... 7.

Pamir, in planitie arida prope lacum Jashil Kul, alt. 3800 m. die 4/8. 1898 florentem leg. O. Paulsen (exs. 1026).

Maasse: Wurzel mehr als 30 cm. lang, erst über der Mitte oder ganz unten mit 1 einzigen oder 2 horizontalen Aesten versehen und daselbst noch 3,5-6 mm., unter dem Wurzelkopfe 6-8 mm., dieser selbst (nach 2 Stücken) 20-30 mm. dick; oberirdischer Theil der Pflanze nur etwa 5 cm. hoch; Stengel nur 1-2 cm. hoch, Köpfe 3,5-4 cm. hoch und im untersten Viertel oder Drittel oder in der Mitte 3,2-3,5 cm. im Durchschnitt. Blätter sammt dem 10-20 mm. langen Stiele 3-5,5 cm. lang; die grösseren Theilblättchen 7,5 × 8 bis 7 × 10 mm. lang und breit, die grösste Breite in der Mitte oder im unteren Drittel; Kelch bei ± 7 mm. Dicke in der Mitte 16-18 mm. lang, die 5-6 mm. langen Kelchzähne eingerechnet. Vexill etwa 23, Alæ etwa 21, Carina etwa 20 mm. lang.

Ob *A. oophorus* nicht besser als Typus einer eigenen Sektion aufzu-

fassen ist, bleibt dahingestellt. Er vereint die Tracht der niedrigen Formen der Sektion *Alopecias* mit den hauptsächlichsten Merkmalen der Sektion *Cyrtobasis*. Von den *Alopecias*-Formen weicht er, obschon rauhaarig, schon dadurch ab, dass er 2-spaltige, beziehentlich in ihrer Mitte angewachsene Haare führt; er steht auch sonst nicht nur keiner dieser Formen, sondern überhaupt keinem andern *Astragalus* näher. Selbst in der bisher monotypischen Sektion *Cyrtobasis* ist er schon durch seine Kelchform gründlich verschieden, von den vielen andern Merkmalen, die ihn von *A. cyrtobasis* Bge. scheiden, abgesehen. Ich stelle ihn vorläufig trotzdem in die Sekt. *Cyrtobasis*, weil der Kelch konisch zuläuft und weil die eigenthümliche Art der Verwachsung der Staubblattröhre mit dem Kelch bei beiden ganz ähnlich ist. Sonst kommt nur noch die Sektion *Chaetodon* in Betracht, allein diese ist durch die am Schlunde eingeschnürten Kelche noch mehr verschieden als *A. Cyrtobasis*.

Was nun die Unterschiede des *A. oophorus* von *A. cyrtobasis* betrifft, so sind sie durchgreifend: *A. cyrtobasis* hat lang gestielte Blätter, 6-8-paarige länglich-eiförmige, weichspitzige Theilblättchen, achselständige, sitzende, dichte Aehren, viel längere Kelche, welche lang konisch, am Grunde zusammengedrückt, quer verbreitert und sehr stark höckerig sind, purpurrothe Petalen, deren Vexill nicht länger als der Kelch ist und einen fast 2-fährigen Fruchtknoten.

Oxytropis lapponica Gaud. Pamir, prope lacum Kara Kul alt. 4000 m. 1/7. 1898 florens (exs. 649, forma minuta) ad rivulum. Prope lacum Bulung Kul 25/8. 1898 blühend (*Ove Paulsen* 1167). Von der europäischen Pflanze durch etwas < Blüthen und meist stumpfliche Blätter unterschieden. Früchte fehlen.

ejusdem. var. **cana** Freyn, a planta europæa differt indumento appressissimo crebro canescente, subargenteo. Planta $\pm$ 20 cm. alta laxe caudiculoso-caespitosa, foliolis majoribus obtusioribus, novellis elongatis, pedunculis gracilibus folia superantibus floribus minoribus. Legumina desunt.

In sylva Juniperi Olgin Lug in montibus Alai. Alt. 2600 m. s. m. 20. 6. 1898. (*O. Paulsen* 430).

O. (b. Protoxytropis) hirsutiuscula Freyn. *Breviter caulescens, subcaulis*, humilis, herbacea, *pilis albis $\pm$ horizontalibus hirsutiuscula*, radice crassa lignosa multicipiti fasciculos foliiferos et florigeros emittente, caudiculis arcuatis et adscendentibus novellis vaginas aphyllas glabras marcescentes gerentibus, caulibus brevissimis decumbentibus vel adscendentibus foliosis, albo-hirsutis *superne $\pm$ dense nigro-villosis, stipulis*

petiolo ima basi *vix adnatis inter se alte connatis* [infimis tubum referentibus] parce setosis basi subchartaceis pallescentibus parte libera herbaceis porrectis triangularibus acuminatis acutis, foliis patulis petiolo marcescente porrecto rigidiusculo sulcato rhachi saepe pluries breviora suffultis imparipinnatis, *foliolis virentibus* conjugatis vel saepe dissitis breviter petiolulatis (6-)7-9 (-10)-jugis planis *obtusis et obtusiusculis elliptico-oblongis et oblongis* foliorum infimorum hinc inde ellipticis et subminoribus *utrinque* laxa sed supra parcius *hirsutis* glandulis interfoliolaribus obsoletis *pedunculis* axillaribus folio subjecto brevioribus erectis v. arcuatis *racemo denso globoso 8-16-floro terminatis*, bracteis lanceolato-linearibus acutis membranaceis pallidis 1-nerviis porrectis tandem reversis margine setosis dimidium tubi calycini attingentibus pedicello brevissimo rigido nigro-piloso pluries longioribus, floribus ebracteolatis patulis parvis, calycis campanulati immutati nigro-hirsuti dentibus subulatis nigris tubum trientem adaequantibus, petalis glabris sicco caeruleis mox caducis breviter unguiculatis, vexilli alas carina sublongiores superantis lamina resupinata retusa v. subincisa orbiculari centro pallida et violaceo-lineata basi in unguem latum canaliculatum ipsa breviora abrupte angustata, alarum lamina oblique oblonga acute auriculata obtusa stipite ipsius triente vix longiore suffulta, carina leviter curvata obtusiuscula rostello brevissimo patulo terminata, germine distincte stipitato lineari parce nigro-piloso in stylum sensim recurvum abeunte, *leguminibus sutura utraque nudis* reflexis oblongis (videtur navicularibus) in rostrum recurvum pallidum abrupte angustatis *calycem excedentibus* longe stipitatis pilis brevibus rigidis atratis dense hirtis, seminibus 2. Julio. Aug.

Pamir : In humidis salsis prope lacum Jashil-Kül alt. 3800 m. die 23/7. 98 florentem et c. leguminibus immaturis leg. *O. Paulsen* (exs. 881).

Maasse : Wurzel 4 mm., am Kopfe unter der Theilung 7 mm. dick, wahrscheinlich sehr lang; unterirdische Stämmchen 1-2 mm. dick, Stengel kaum 1, Aestchen kaum 0,5 mm. dick, erstere 0,7-2 cm. lang, Blätter sammt ihren bis 1,5 cm. langen Stiele bis 6 cm. lang; grösste Theilblättchen $6 \times 3-8 \times 3$ mm. lang und breit, die grösste Breite in oder etwas unterhalb der Mitte; Pedunkuli 1,5-3 cm. lang, Köpfechen 1,1-1,6 cm. hoch, 1,6 cm. im Durchschnitt; Pedizellen kaum 1 mm., Brakteen 3 mm., Kelch sammt seinen 1,5 mm. langen Zähnen 4-4,3 mm. lang, an der Mündung fast 2,5 mm. weit; Vexill 8,5 mm. lang, die Platte 4,5 mm. im Durchschnitt, Schnäbelchen der Carina kaum 0,2 mm. lang; Hülse bei etwa 2,5 mm. Breite bis zur Krümmung des Schnabels 8,5 mm. lang.

Synonym : *Astragalus hirsutiusculus* Freyn für jene, welche die

Gattung *Oxytropis* nicht anerkennen; *Spiessia hirsutiuscula* Freyn für jene, welche den Gattungsnamen *Spiessia* vor *Oxytropis* bevorzugen.

O. hirsutiuscula ist der *O. lapponica* Gaud. zunächst verwandt, aber schon durch ihr Vorkommen auf salzhaltigem Boden auffallend. In der Blüthengrösse und -Farbe stimmt sie mit den centralasiatischen Formen der letztgenannten Art überein, doch unterscheidet sie sich nicht nur von diesen, sondern auch von den europäischen Formen durch die Rauhaarigkeit aller Theile und die oben schwarzzottigen Pedunkuli. Die europäischen Formen sowie die oben beschriebene Var. *cana* haben spitze Theilblättchen, die auch meist mehr als 10-paarig sind und ihre Kelchzähne sind verhältnismässig länger. Vielleicht ist auch *O. hirsutiuscula* nur als halophile Form der *O. lapponica* anzusehen; vielleicht bildet sie mit den andern bisher zu *O. lapponica* gezogenen kleinblüthigen Formen Centralasiens eine eigene Rasse.

O. (2. Janthina) merkensis Bunge in Regel et Herd. plant. Semenow., Bullet. de la soc. des Natur. de Mosc. 1866 n. 3, pag. 11-12; Bunge spec. gen. Oxytr. pag. 20-21 et 33-34.

Pamir, in planitie arida ad Sary-Mullah alt. 4400 m. 5/7. 1898 (*O. Paulsen* n. 676).

O. (2. Janthina) incanescens Freyn n. subspec. *O. merkensis*. *Acaulis, dense caespitosa* humilis herbacea pilis albis simplicibus undique *adpressissime cana subargentea*, radice crassa lignosa verticali parum ramosa multicapiti fasciculos foliiferos et florigeros emittente, caudiculis porrectis dense aggregatis *stipulorum reliquiis dense obtectis et occultatis, stipulis persistentibus petiolo alte adnatis inter se liberis, imbricatis, adpresse setosis* subchartaceis pallidis substramineis parte libera triangularibus $\pm$ elongatis acutissimis, foliis porrectis et patulis petiolo marcescente leviter sulcato ipsis brevioribus suffultis imparipinnatis, *foliolis* breviter petiolulatis conjugatis vel saepe dissitis 6-9-jugis planis vel subcomplicatis oblongo-ellipticis obtusissimis et breviter oblongis acutiusculis utrinque densissime canis, glandulis interfoliolaribus nullis, pedunculis axillaribus folio duplo saltem longioribus erectis subarcuatis indumento versus apicem rarescente vix patulo obtectis *in racemum 7-14-florum primo globosum mox elongatum laxum abeuntibus, bracteis* persistentibus herbaceis linearibus acutis adpresse et patule albo-setosis porrectis tandem patulis, *pedicello gracili sesqui longioribus* tubi basin paululo superantibus, floribus ebracteolatis erectis v. subhorizontalibus parvis, *calycis campanulati* immutati albo- et parce nigro-hirsuti *dentibus anguste breviterque triangularibus subulatis tubi trientem v. quadrantem æquantibus*, ejus $\frac{1}{3}$ sub-

longioribus, petalis sicco caeruleis saturatius lineatis (carina pallidior) caducis breviter unguiculatis, vexilli alas carina longiores superantis lamina resupinata marginibus replicata retusa vix emarginata orbiculari basi in unguem profunde canaliculatum ipsa breviorē abrupte angustata, *alarum lamina* stipite ipsius $\frac{2}{3}$ aequantem suffulta *obovata* truncato-erosula in *auriculam angustam cuneato-angustata*, carina antice fere rectangule curvata apice incisa et in prolongata sutura rostello subulato patulo-recurvo terminata, *germine* (sub 10 ?)-ovulato anguste fusiformi glabro superne secus suturam albo-velutino *stipite ipso subbreiore* glabro suffulto apice in stylum glabrum recurvum sensim angustato, *leguminibus unilocularibus* (juvenilibus tantum notis) longe stipitatis calycem longe excedentibus porrectis et patulis oblongis in rostrum breve pungens sensim acutatis adpressissime canis ventre crebre nigro-pilosis, seminibus..... 2. Julio.

Pamir, in monte arido prope lacum Jashil Kūl; alt. 3800 m. 18/7. 98 (Paulsen 819).

Synonym: *Spiessia incanescens* Freyn für die Anhänger des Gattungsnamens *Spiessia* gegenüber *Oxytropis*; *Astragalus incanescens* Freyn für jene, welche die Gattung *Oxytropis* mit *Astragalus* vereinen.

Maasse: Wurzel an der Verzweigungsstelle des Kopfes 7,5-12,5 mm. dick, wahrscheinlich sehr lang; unterirdische Stämmchen bei 3-6 mm. Dicke nur 1-5 cm. lang, in letztem Falle aber stark ästig; beblätterter Theil der Stämmchen einschliesslich der ihn verdeckenden Stipeln 3,5-4,5 mm. dick, nur 10-20 mm. lang; Blätter sammt ihren bis 2 cm. langen Stipeln 3-4,5 cm. lang; grösste Theilblättchen $3,5 \times 1,5$ - $4,5 \times 1,7$ mm. lang und breit, die grösste Breite in der Mitte oder etwas darunter; Pedunkuli 6-10,5 cm. lang bei 0,7 bis wenig über 1 mm. Stärke; Traube anfänglich kugelig oder halbkugelig, etwa 1,5-2 cm. im Durchmesser, bald jedoch bis 5 cm. lang und zur Fruchtreife jedenfalls auch noch erheblich länger. Pedizellen etwa 1,5 mm., Brakteen etwa 2,5 mm., Kelch sammt seinen 1-1,5 mm. langen Zähnen (der unterste ist länger als die übrigen) 5-5,5 mm. lang, an der Mündung 2-2,5 mm. weit; Vexill 10-11 mm. lang, seine Platte 5,5 mm. im Durchschnitt. Schnäbelchen der Carina kaum 1 mm. lang; Hülse ganz jung bei 3-3,7 mm. Breite in der Mitte (ohne Stipes aber einschliesslich des Schnabels) 7-9 mm. lang.

Oxytropis incanescens halte ich für eine Unterart der *O. merkensis* Bge., welch' letztere nach deren Original-Beschreibung durch vielblüthige Trauben, erheblich längere Brakteen, lanzettliche Kelchzähne von Kelchröhrenlänge, unter sich gleich lange Petalen und überhaupt < Blüten

(Kelch 3,4 mm., Vexill kaum 5,6-7,8 mm.) unterschieden ist. Allerdings giebt Bunge in Osten-Sacken sert. thiansch. für den Thianschan eine grossblüthige *O. merkensis* an; diese könnte nach der geographischen Verbreitung aber ganz leicht mit der vorstehend beschriebenen *O. incanescens* identisch sein. *O. merkensis* ist eine Pflanze, deren geographische Verbreitung sich schon nach Bunge von Kaschgar bis in den Thianschan erstreckt, die aber auch im Pamir nachgewiesen ist wo sie mit *O. incanescens* zusammentrifft.

O. (2. *Janthina* ?) *vermicularis* Freyn. *Acaulis, herbacea, e rhizomate multipiti caudiculos elongatos ramosos sæpe vermiculares radificeros stipulis foliorum emarcidorum dense obvallatos apice folia pauca scaposque solitarios breves pedunculiformes ferente prodiens, laxe cæspitosa humillima, pilis albis simplicibus rigidiusculis adpressis immixtis longioribus patulis cano-subargentea, radice lignosa, ut videtur ramosa, stipulis persistentibus imbricatis petiolo alte adnatis basi non connatis chartaceis adpresse albo-setosis glabrescentibus ochraceis, earum parte libera porrecta adpressa uninervi infimorum ovata acuta, summorum triangulari- et lineari lanceolata acutissima subherbacea membranaceo-marginata, foliis pectinatis patulis apice sæpe recurvis petiolo marcescente tandem sulcato ipsis brevioribus suffultis simpliciter et imparipinnatis utrinque dense hirsutissimis foliolis minutis sessilibus conjugatis (6-) 7-9-jugis planis vel subcomplicatis oblongo-ellipticis obtusis, glandulis interfoliaribus nullis, pedunculis nanis axillaribus (pseudoterminalibus) folia duplo superantibus rigidis porrectis vel arcuatis dense canis, racemo 2-5-floro breviter capitato umbelliformi terminatis, bracteis erectis linearibus acutis dense albo- et insuper $\pm$ nigro-hirsutis videtur persistentibus herbaceis margine late membranaceis pedicellis brevibus porrectis nigro-hirsutis duplo longioribus, floribus ebracteolatis patulis pro ratione magnis, calycis breviter tubulosis (immutati?) ore obliqui dense subadpresse nigro- et patule parcissime albo-hirsuti dentibus e basi latiore elongato-triangularibus acutis nigro-hirsutissimis dimidium tubi circ. æquantibus quinto longiore, petalis sicco cæruleis (caducis?) breviter unguiculatis, vexilli alas carina æquantes longioris lamina resupinata marginibus replicata inciso-subbilobulata orbiculari in unguem latiusculum canaliculatum ipsam adæquantem abrupte angustata, alarum lamina late obovata subemarginata in auriculam cuneato-angustata stipite ipsam circ. æquante suffulta, carina vix semicirculari apice incisa et in prolongata sutura in rostellum conspicuum patulum triangulare (sicatione sæpe subulatum) apice recurvum sub-sigmoideum angustata, ovario uniloculari (?) stipite glabro ipso duplo*

breviore sat longo suffulto circ. 16-ovulato anguste fusiformi viridi parce albo-setoso in stylum a basi recurvum glabrum sensim angustato. leguminibus..... 2. Exeunte Junio, Julio.

Pamir : in planitie arida ad Kisil-Kül. Alt. 4000 m. 29/6. 98 (lg. Ooe Paulsen n. 631).

Synonym : *Spiessia vermicularis* Freyn und *Astragalus vermicularis* Freyn MSS.

Maasse : Wurzel an dem Kopf bis 6-8,5 mm. dick, Caudikuli einschliesslich der Stipel-Reste 2-3,5 dick bis 7,5 cm. lang, ihre letzten Verzweigungen bei 2,5 mm. Dicke etwa 1 cm. lang; Blätter sammt ihren 0,3-0,6 cm. langen Stielen nur 0,5-1,6 cm. lang zu 3-7 in einem Büschel beisammen. Grösste Theilblättchen $2,5 \times 1,3$ mm. lang, ihre grösste Breite in oder wenig über der Mitte; Pedunkuli 1,3-2,2 cm. lang, kaum 1 mm. dick; Köpfchen nur 1-1,3 cm. hoch bei 2-2,3 cm. Durchmesser. Pedizellen etwa 1,3 mm., Brakteen etwa 3-4 mm., Kelch sammt seinen 2-2,5 mm. langen Zähnen (der unterste ist länger als die 4 anderen) etwa 6,7 mm. lang, fast gleichmässig 3 mm. dick; Vexill fast 13 mm. lang, seine Platte etwa 7 mm. im Durchschnitt, Schnäbelchen der Carina wenig über 1 mm. lang.

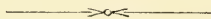
O. vermicularis ist habituell sehr ausgezeichnet; diesbezüglich erinnert sie an die arktophilen Arten der Sektion *Arctobia*, mit denen sie übrigens nicht näher verwandt ist. Da ihre Hülsen unbekannt sind und es ausserdem nicht gelang sicherzustellen, ob das Ovarium 1-fächrig oder irgendwie getheilt ist, so ist es geboten umfassendere Vergleiche anzustellen, um die wirkliche Verwandtschaft der *O. vermicularis* herauszubringen. Ist die Hülse 2- oder halb 2-fächrig, so ist die neue Art unter den Sektionen zu suchen, welche Stengel treiben, krautig sind und Stipeln haben, die an den Blattstiel angewachsen sind. Da es eine niedrige Art mit armblüthigen Schäften ist, deren Blätter nur gefiedert sind, die also keine kreuzständigen oder gruppenweise genäherten Fiederchen aufweisen, so kommen nur die Arten der Sektion *Xerobia* in Betracht. Dort gelangt man nun entweder in die Verwandtschaft der *O. eriocarpa* Bge. oder in jene der 45-62eigen *O. ampullata* Led. und damit unter durchaus sehr unähnliche Arten, an denen wenigstens nach den Beschreibungen keine nähere Verwandtschaft mit *O. vermicularis* erkennbar ist. Wendet man sich nun zu den Arten mit 1-fähriger Hülse, so bleibt offen, ob die Hülse länger als der Kelch oder in diesem eingeschlossen ist. In letzterem Falle gelangt man zu der eine einzige, in jedem Theile total unähnliche Art enthaltenden Sektion *Psiloxytropis*, zu welcher *O. vermicularis* also auch

nicht gehören kann. Man muss also voraussetzen, dass deren Hülsen länger als der Kelch sind und gelangt so wegen der an den Blattstiel hoch angewachsenen Stipeln zur Sektion *Janthina*. In diese fügt sich *O. vermicularis* nicht übel ein, wenn sie auch in dieser Gruppe durch den eigenthümlich lockerrasigen, als Folge des Kriechens der unterirdischen Stämmchen entstehenden Wuchs und die niederen Pedunkuli gar sehr ausgezeichnet ist. Am meisten ist sie nach der Beschreibung wohl der *O. Griffithii* verwandt; diese hat aber nur 6-8eige Ovarien, Stipulæ, die am Grunde verwachsen und mit der Spitze zurückgebogen sind, 10-12-paarige Theilblättchen, 6-10-blüthige dichtere Köpfchen, trichterige Kelche gleicher Grösse aber mit viel längeren und abstehenden Zähnen, Schiffchen, deren Mucro die Flügel nicht erreicht, um $\frac{1}{3}$ kürzeres Vexill, dessen Fahne länglich-verkürzt-eiförmig, nicht breit-rundlich ist, etc. Vergleicht man aber die mit 18-21eigem Fruchtknoten ausgestatteten Arten, so gelangt man zu *O. melanotricha* Bge., welche durch gedrungene Stämmchen, dünnhäutige Stipeln, reflexe Brakteen, erheblich $>$ Blüthen (Kelch 11 mm., Vexill 16 mm., Carina 13,5 mm. lang) ebenfalls grundverschieden ist.

O. (B. Mesogæa) glabra DC. Astragal. pag. 95 tab. 8., Bunge spec. gen. Oxytr. pag. 5 et 40-41. — Prope Chiwa, in arena 2/7. 1899 florens et cum leguminibus bene evolutis (*Paulsen* exs. 1916).

Die Blätter der vorliegenden Exemplare sind zerstreut angedrückt-behaart.

(Fortsetzung folgt.)



DIE LAUBMOOSE BADENS

Eine bryogeographische Skizze

VON

Dr Th. HERZOG

(Suite.)

Auch *Amblystegium hygrophilum* gehört sonst zu den Bewohnern feucht-sandigen Bodens, wurde aber im Gebiet bisher nur an den Wurzelstöcken von Riedgräsern und hinkriechend über faulendes Laub gefunden.

Auf Ackerboden, an Wegrändern, Rainen, auf Gartenbeeten etc. wachsen :

Ephemerum serratum.

Ephemerella recurvifolia.

Microbryum Flörkeanum.

Acaulon nuticum.

» *triquetrum*.

Phascum cuspidatum.

» *piliferum*.

» *curvicollum* (auch auf Waldboden).

Mildeella bryoides.

Astomum crispum.

Pleuroidium nitidum.

Hymenostomum microstomum.

Dicranella Schreberi (bes. auf sandig-thoniger Unterlage).

» *varia*.

» *rufescens*.

Fissidens bryoides (häufiger an Waldwegen).

» *amarindifolius*.

» *taxifolius* (meist auf Waldboden).

Pterygoneurum subsessile.

» *lamellatum*.

» *cavifolium*.

Pottia minutula.

» *truncatula*.

» *intermedia*.

» *lanceolata*.

Aloina rigida (auch an Felsen und Mauern).

» *aloides* (auch an Felsen und Mauern).

Barbula unguiculata (auch an Mauern).

<i>Barbula fallax</i> (auch an Mauern).	<i>Camptothecium lutescens</i> (ebenso häufig über Steinen).
» <i>vinealis</i> (auch an Mauern).	
<i>Encalypta vulgaris</i> (auch an erdbe-deckten Felsen).	<i>Brachythecium glareosum</i> (bes. an grasigen Rainen in lichtem Gebüsch).
<i>Pyramidula tetragona</i> .	» <i>rutabulum</i> .
<i>Entosthodon fascicularis</i> .	» <i>campestre</i> .
<i>Funaria mediterranea</i> .	<i>Scleropodium illecebrum</i> (meist an grasig-steinigen Abhängen).
<i>Mniobryum carneum</i> .	<i>Eurhynchium praelongum</i> .
<i>Catharina angustata</i> .	<i>Rhynchostegium megapolitanum</i> .
<i>Thuidium abietinum</i> .	
<i>Cylindrothecium concinnum</i> .	

Auf *feuchten Wiesen, Sumpfwiesen* und in den sie durchschneidenden *Gräben* kommen vor:

<i>Sphagnum subnitens</i> .	<i>Eurhynchium piliferum</i> (auch auf Steinen im Gebüsch).
» <i>squarrosum</i> .	<i>Hypnum elodes</i> (auch auf Torf).
» <i>rufescens</i> .	» <i>stellatum</i> »
» <i>platyphyllum</i> .	» <i>Kneiffii</i> »
<i>Dicranella squarrosa</i> (an quelligen Stellen im Gebirge).	» <i>vernicosum</i> »
<i>Dicranum Bonjeani</i> .	» <i>Sendtneri</i> »
<i>Fissidens osmundoides</i> (auch auf Torf).	» <i>lycopodioides</i> »
» <i>adanthoides</i> »	» <i>exannulatum</i> »
<i>Bryum bimum</i> »	» <i>purpurascens</i> (nur im Hochgebirge).
» <i>Duvalii</i> »	» <i>fluitans</i> (auch auf Torf).
» <i>cyclophyllum</i> »	» <i>revolvens</i> »
» <i>neodamense</i> .	» <i>stramineum</i> »
» <i>pseudotriquetrum</i> .	» <i>scorpioides</i> »
» <i>Schleicheri</i> .	» <i>turgescens</i> .
<i>Mnium affine</i> (auch auf Torf).	» <i>trifarium</i> .
» <i>Seligeri</i> »	» <i>Schreberi</i> (bes. auf Waldboden u. an Buschrändern).
<i>Catoscopium nigratum</i> .	» <i>cuspidatum</i> .
<i>Aulacomnium palustre</i> (gemein auf Torf).	» <i>cordifolium</i> .
<i>Philonotis marchica</i> (auch auf Torf).	» <i>giganteum</i> .
» <i>fontana</i> .	» <i>commutatum</i> (auch an Tuff u. Felsen).
» <i>cæspitosa</i> .	» <i>falcatum</i> (auch an Tuff u. Felsen).
» <i>seriata</i> (im Hochgebirge).	<i>Hylacomium squarrosum</i> (bes. auf Waldwiesen).
» <i>calcareæ</i> .	
<i>Thuidium delicatulum</i> (häufiger noch an Buschrändern).	
<i>Camptothecium nitens</i> .	
<i>Brachythecium Mildeanum</i> .	

Auf Torfboden, Torfmooren, ausgedehnten Rieden etc. wachsen:

Sphagnum fimbriatum.

- » *Russowii*.
- » *Warnstorffii*.
- » *tenellum*.
- » *fuscum*.
- » *acutifolium* (auch an Felsen).
- » *teres*.
- » *cuspidatum*.
- » *recurvum*.
- » *molluscum*.
- » *compactum*.
- » *subsecundum*.
- » *cymbifolium*.
- » *papillosum*.
- » *medium*.

Sporledera palustris.

Trematodon ambiguus.

Dicranella cerviculata.

Dicranum Bergeri.

Campylopus turficus.

Dicranodontium longirostre (auch auf anderen Unterlagen).

Fissidens osmundoides.

- » *adianthoides*.

Tortella fragilis (auch an Felsen).

Encalypta contorta (sehr selten).

Webera sphagnicola.

Bryum uliginosum.

- » *bimum*.
- » *turbinatum*.

Mnium affine.

- » *Seligeri*.
- » *cinclidioides*.

Amblyodon dealbatus.

Meesea uliginosa (selten an Felsen).

- » *longiseta*.
- » *Albertini*.
- » *tristicha*.

Anacomnium palustre.

Philonotis marchica.

Polytrichum gracile.

- » *formosum*.
- » *juniperinum*.
- » *strictum*.
- » *commune*.

Diphyscium sessile (meist auf Waldboden).

Camptothecium nitens.

Plagiothecium silvaticum (meist auf Waldboden u. an Felsen).

- » *Ruthei*.

Hypnum stellatum.

- » *polygamum*.
- » *Kneiffii*.
- » *vernicosum*.
- » *intermedium*.
- » *Sendtneri*.

» *lycopodioides*.

» *exannulatum*.

» *purpurascens* (selten).

- » *fluitans*.
- » *revolvens*.
- » *Cossoni*.

» *rugosum* (an trockenen Stellen).

» *scorpioides*.

» *Schreberi*.

Die Vegetation des *Waldbodens* setzt sich zusammen aus:

Pleuroidium subulatum.

Weisia viridula.

- » *rutilans*.

Dicranella subulata.

- » *curvata*.
- » *heteromalla*.

Dicranum scoparium.

- » *maius*.

Dicranum undulatum.

Leucobryum glaucum (bes. auf sandigem Boden).

Campylopus flexuosus (meist an Felsen).

Fissidens bryoides.

- » *exiles*.
- » *incurvus*.

Ditrichum pallidum.

- Tortula subulata.*
Tortella tortuosa (meist an Felsen).
Encalypta contorta »
Schistostega osmundacea (an tiefschattigen Stellen unter Erdüberhängen, Felsblöcken u. Wurzelgeflecht).
Webera elongata.
 » *nutans.*
 » *anotina* (bes. auf feuchtsandiger Erde).
 » *lutescens.*
Bryum pendulum (ausnahmsweise).
 » *capillare* (auch auf andern Substraten).
 » *pallens.*
Rhodobryum roseum.
Mnium cuspidatum.
 » *affine.*
 » *undulatum.*
 » *rostratum.*
 » *stellare.*
 » *punctatum.*
Catharinaea undulata.
Pogonatum aloides.
 » *urnigerum.*
Polytrichum formosum.
 » *commune.*
 » *perigoniale* (an ganz trockenen Stellen).
Diphyscium foliosum.
Buxbaumia aphylla.
- Anomodon attenuatus* (häufiger an Bäumen).
Thuidium tamariscinum.
 » *delicatulum.*
Isothecium myurum (bes. an Felsen).
Brachythecium salebrosum.
 » *velutinum.*
 » *rutabulum* var. *flavescens.*
Scleropodium purum.
Eurhynchium strigosum.
 » *striatum.*
 » *Stokesii.*
Plagiothecium denticulatum.
 » *curvifolium.*
 » *silvaticum.*
 » *Roesenium.*
 » *elegans* var. *β. Schimperii.*
 » *silesiacum* (ausnahmsweise).
Hypnum chrysophyllum (meist an Felsen).
 » *uncinatum* (meist auf Holz).
 » *cupressiforme.*
 » *arcuatum.*
 » *Haldanianum.*
 » *molluscum.*
 » *crista-castrensis.*
 » *Schreberi.*
Hylocomium splendens.
 » *brevirostrum.*
 » *squarrosum.*
 » *triquetrum* (meist auf schattigem Geröll).
 » *lorenum* »

Die meisten dieser Arten treffen wir besonders am Rande der Waldwege, an Böschungen der oft tief eingeschnittenen Hohlwege, in kleinen von Wasserläufen gebildeten Schluchten, in der Nähe von Felsen und auf deren Detritus etc., während der übrige humusreiche Waldboden, von einzelnen Steinen und faulenden Baumstrünken abgesehen, einer Moosvegetation oft völlig entbehrt.

Auf *moderndem Holz*, *faulenden Baumstämmen*, *Baumwurzeln*, *alten Strünken* etc. wachsen:

- Dicranoweisia cirrhata* (auch an Felsen). *Dicranum flagellare* (selten auf Gestein).
Dicranum montanum. » *fuscescens.*

- Dicranodontium longirostre* (seltener an Felsen u. auf Torf).
Tortula latifolia (Wurzeln).
Tetraphis pellucida.
Bryum inclinatum (ausnahmsweise).
 » *capillare* var. *flaccidum*.
Mnium stellare (meist auf Erde).
Aulacomnium androgynum (nur ausnahmsweise).
Buxbaumia indusiata.
Platygyrium repens (auch an lebenden Bäumen).
Brachythecium salebrosum.
 » *velutinum*.
 » *Starkei*.
 » *rutabulum* (Ubiquist).
Eurhynchium strigosum (meist auf sandigem Waldboden).
Eurhynchium speciosum.
Plagiothecium latebricola.
 » *denticulatum* (auch an Gestein).
 » *silvaticum*.
 » *silesiacum*.
Amblystegium serpens.
 » *Juratzkanum*.
 » *radicale*.
 » *riparium*.
Hypnum uncinatum (auch an Gestein).
 und var. *plumulosum*.
 » *pallescens*.
 » *reptile*.
 » *fertile*.
 » *cupressiforme* (Ubiquist).
 » *Haldanianum* (meist auf Waldboden).

An *lebenden Bäumen* in und ausserhalb des Waldes (wenn nichts gegenteiliges bemerkt, Laubholz vor Nadelholz bevorzugt) finden sich:

- Dicranum viride* (Waldbäume).
 » *Sauteri* (ausnahmsweise auf Gestein).
Tortula lævipila (Feldbäume).
 » *ruralis* (fast Ubiquist).
 » *pulvinata* (auch an Felsen).
 » *papillosa* (Feldbäume).
Zygodon viridissimus.
Ulota Ludwigii.
 » *Bruchii*.
 » *crispa*.
 » *intermedia* (Waldbäume).
 » *crispula*.
 » *macrospora* (Waldbäume).
Orthotrichum gymnostomum (Feldb.).
 » *obtusifolium* (Feldb.).
 » *affine*.
 » *fastigiatum*.
 » *speciosum*.
 » *patens*.
 » *stramineum*.
 » *Braunii* (meist an Hecken).
 » *Schimperi* (Feldbäume).
 » *pumilum* »
Orthotrichum tenellum.
 » *pallens*.
 » *leucomitrium*.
 » *diaphanum* (meist Feldbäume).
 » *Lyellii* »
 » *leiocarpum* »
Cryphæa heteromalla (Feldb.).
Neckera pennata (Waldbäume, auch an Felsen).
 » *pumila* (Nadelholz).
 » *crispa* (Waldb., auch Felsen).
 » *complanata* (Waldb.).
Leucodon sciuroides.
Antitrichia curtipendula (Waldb.).
Anacamptodon splachnoides (W.).
Leskea polycarpa.
 » *nervosa*.
Anomodon longifolius (gew. Felsen).
 » *attenuatus* (auch an Felsen).
 » *viticulosus* »
Thuidium minutulum.
Pterigynandrum filiforme (W.).
Lescuræa striata (meist Gestrüpp).
Pylaisia polyantha (Feldb.).

Homalothecium sericeum.	» varium.
Brachythecium reflexum.	Hypnum contiguum (an Waldbäumen).
Plagiothecium pulchellum (meist an Felsen).	» uncinatum »
Amblystegium subtile (Waldb.).	» cupressiforme var. filiforme (an Waldbäumen).
» serpens.	

Nur auf *Rindviehdünger* (besonders in Sümpfen) wachsen die merkwürdigen Arten: *Splachnum ampullaceum* und *Spl. sphaericum*, zwei Vertreter der interessanten Ordnung der *Splachnaceen*, die sich durch ihr Vorkommen auf verwesenden tierischen Stoffen ganz besonders auszeichnet.

Eine ganz merkwürdige Vorliebe für *alte Ziegeldächer* zeigt

Leskea tectorum.

Betrachten wir nun an einigen Beispielen die verschiedenartigen Einflüsse der physikalischen Verhältnisse auf die Gestalt und das Leben der Laubmoose.

Wir unterscheiden bei vielen Arten Land- und Wasserformen, die habituell oft so differieren, dass auf den ersten Blick eine Verwandtschaft nur schwer zu erkennen ist. Aber auch unter den Landformen giebt es je nach der Verschiedenheit des Substrates oder anderer umgebender Verhältnisse eine so grosse Mannigfaltigkeit und Variabilität, dass nichts geeigneter ist, die Unbeständigkeit der Art und die Lehre von der Anpassung zu veranschaulichen. Bei manchen Arten sind freilich die Gründe, warum gerade die eine oder andere Formveränderung für das Bestehen der Art wichtig war, oft nicht so klar einzusehen, sie werden aber jedenfalls bei zunehmender Erkenntnis auch noch auf ihren Wert erkannt werden. Viele, z. B. die, welche im Folgenden besprochen werden, liegen ganz klar vor Augen.

Bei allen Wassermoosen fällt uns der eigentümliche Wuchs (langgestreckte Haupt- und Nebenaxen, breite, oft hinfällige Blätter) auf. Das gilt namentlich für die *Fontinalisarten*, *Cinclidotus*, *Orthotrichum nudum*, *Schistidium alpicola* var. *rivulare*, *Brachythecium rivulare*, *Hypnum giganteum* und noch viele andere. *Trichostomum Warnstorfi* zeigt mit seinen breiten, in der Trockenheit rasch schrumpfenden Blättern einen von den übrigen Arten seiner Gattung abweichenden, dem Wasserleben angepassten Typus, und auch die stets untergetaucht lebenden *Fissidensarten*: *grandifrons*, *Mildeanus*, *rufulus*, *rivularis* und *crassipes* besitzen

fast ausnahmslos einen höheren Wuchs und bedeutend mehr Blattpaare, als die landbewohnenden Arten.

Entsprechende Wasserformen treffen wir nun auch bei Arten, welche sich sowohl an ein Luft- als ein Wasserleben gewöhnt haben. Z. B. strecken sich viele *Sphagnum*-arten (*Sph. cuspidatum*, *squarrosus*, *cymbifolium* u. a.) im Wasser zu oft sehr bedeutender Länge, sie bilden *Schwimmformen*, die nicht unwesentlich vom typischen Charakter der Landformen abweichen. Die Blätter werden breiter und schlaffer, die Seitenäste stehen entfernter und fallen sofort zusammen, wenn man sie aus dem Wasser bringt. Solange diese *Sphagna* untergetaucht wachsen, übernimmt das Wasser die Arbeit die Pflanzen im Gleichgewicht zu halten, sie können daher all das Baumaterial, das sie beim Landleben zur Festigung ihres Stengel- und Blattbaues bedurft hätten, zur Bildung neuer Blätter und Triebe verwenden; in der Luft vermag der zarte Bau das eigene Gewicht nicht mehr zu tragen. Eine gleichfalls interessante Wasserform findet sich bei *Fissidens adianthoides*, der in der *forma submersa* ausnahmsweise eine Länge bis zu 30 cm. erreicht. *Climacium dendroides* verliert seinen bäumchenförmigen Wuchs im Wasser fast vollständig; die Aeste verlängern sich ungeheuer, legen sich, der flutenden Lebensweise entsprechend, der Hauptaxe fast parallel und übertreffen diese an Länge oft ganz bedeutend. *Amblystegium riparium*, das an feuchten Brettern und Steinen nur wenig hohe Rasen mit kurzen Stengeln und Aesten bildet, wächst in fließendem Wasser zu ganz gewaltiger Grösse heran, so dass flutende Stengel von 20 cm. Länge keine Seltenheit sind. *Dichodontium flavescens* dürfte wohl nur eine durch das Wasserleben hervorgerufene Form von *D. pellucidum* sein, wie sich auch bei der ähnlichen *Dicranella squarrosa* reine Wasserformen durch lockrere Blattstellung und schlaffen Wuchs von der typischen Form unterscheiden. *Fissidens pusillus* hat sich im Wasser zu seiner vielmal grösseren Varietät „*irriguus*“ umgebildet. *Philonotis fontana* erhält sehr lange Aeste, wenn sie im fließenden Wasser lebt, während der Wurzel- oder Stengelfilz, der sonst bei dieser Art sehr stark entwickelt ist, sich auf ein Minimum beschränkt. Wurzelfilz findet sich bei Wassermoosen überhaupt nur äusserst selten; derselbe erhält sich eben nur so lange, als er zweckmässig ist, und das ist er in den Fällen, wo er die Verdunstung des Wassers herabzudrücken und die Leitung desselben zu den jüngsten Stengeltrieben zu besorgen hat; beim Wasserleben indessen, bei dem die Gefahr der Austrocknung beseitigt ist und das Wasser ohne weitere Einrichtungen alle Teile der Moospflanze bespülen kann, fällt

diese Funktion und mit ihr auch ihr Träger, der Wurzelfilz, weg. *Hymenostylium curvirostre*, das in seiner gewöhnlichen Form dichtpolsterig wächst, verlässt als Wasserform „*var. cataractarum*“ diese Vereinigung und wächst in den extremsten Fällen als einzelne, lange, flutende Stengel untergetaucht, doch giebt es an Tuffelsen mannigfache Uebergänge zur Stammform, die in der Systematik auch noch teilweise zu der *var. cataractarum* gezogen werden. *Rhynchostegium murale* erfährt im Wasser eine derartige Formveränderung, dass es ohne eingehende mikroskopische Untersuchungen nicht als solches erkannt werden kann; es tritt da als *var. julaceum* in schnellfliessenden Alpenbächen auf und ähnelt den alpinen *Hygrohypnum*-Arten auf's überraschendste, eine bemerkenswerte Konvergenzerscheinung! Auch *Thamnium alopecuroides*, *Plagiothecium silvaticum*, *Hypnum stellatum*, *H. cuspidatum*, *H. scorpioides*, *H. stramineum* etc. erleiden ähnliche Formveränderungen, wenn sie im Wasser leben. Ausserdem bleiben die meisten Wassermoose, solange sie unter Wasser sind, steril und vermehren sich nur auf vegetativem Wege (häufig durch Abreissen von Stengelteilen), eine Eigenschaft die auch sehr häufig bei manchen Algenfamilien beobachtet ist (z. B. *Vaucheria*).

Auch sonstige Veränderungen im Substrat und den umgebenden Verhältnissen bewirken grosse formliche Umgestaltungen. Sehr instruktiv zeigen sich diese verschiedenartigen Einflüsse bei *Hypnum cupressiforme*, einem unserer gemeinsten, vielgestaltigsten Moose. Am kräftigsten entfaltet sich dieses, wo es am wenigsten Konkurrenz trifft, z. B. auf alten Strohdächern, wo es seinen Platz meist nur mit der fast ebenso gemeinen *Tortula ruralis* teilt. Hier wächst es, wie auch manchmal auf faulenden Baumstrünken in äusserst üppigen, hohen, goldglänzenden Rasen. Auf Waldwegen, deren oft sandige Erde das aufgenommene Wasser rasch einsickern lässt, drückt es sich vollständig an den Boden und bildet ganz flache, bräunliche Ueberzüge. In Heidegegenden, wo das wuchernde Gras es bedrängt und eine zusammenhängende Rasenbildung durch sein energisches Dazwischentreten hindert, wächst es in einzelnen Stengeln ziemlich aufrecht zwischen dem Gras, dem es auch in der Färbung gleicht, empor. Am Grunde von Baumstämmen wachsende Rasen entsenden häufig am Stamm emporkletternde Sprosse, die auf der dem Lichte abgewandten Seite Haftorgane (Rhizoide) entwickeln und mit ihrer Hilfe an der häufig glatten und sehr steilen Unterlage emporklettern. (Ähnliche Kletterformen bildet auch *Hypnum molluscum* und *Climacium dendroides*). In dem eigentümlichen Wuchs der *var. filiforme*,

deren dichte Rasen sich aus einer Menge von dünnen, sehr langen, fadenförmigen Stengeln und Aesten zusammensetzen und ihrer Unterlage fest anpressen, darf man wohl einen Schutz gegen die im Hochwald überhand nehmende Flechtenvegetation erblicken. Während bei der typischen Form Flechtensporen sich leicht zwischen den Stengeln und lockeren Blättern einen gesicherten Platz zur Weiterentwicklung erobern können, wodurch sie in Stand gesetzt werden, den Moosrasen völlig zu überwachsen und so langsam zu unterdrücken, bieten die lang parallel herabhängenden Aeste mit ihrer glatt anliegenden Beblätterung und dem äusserst dichten Wuchs die denkbar ungünstigste Stelle zum Keimen von Flechtensporen. Zudem wird bei dieser Rasenbildung alles, was sich etwa auf seiner Oberfläche befindet, bei Regen gründlich abgewaschen; durch die ersten Tropfen wird nur die Oberfläche des Rasens benetzt, so dass sich seine äussersten Aeste infolge der Quellung nur noch enger aneinander schliessen und so jeden Durchtritt von auf der Oberfläche etwa haftenden Fremdkörpern in das Innere des Rasens verhindern; der übrige Regen aber, der nun wie auf einer polierten Unterlage abläuft, wäscht die Oberfläche völlig rein, so dass es nur in den seltensten Fällen einer Flechte gelingen kann, sich auf derartiger Unterlage zu entwickeln. Auch andere Arten des Hochwaldes zeigen ähnliche Schutzvorrichtungen durch flach angedrückte Rasen, so *Pterigynandrum filiforme* und *Amblystegium subtile*.

Aehnliche Vielgestaltigkeit, wie wir sie bei *Hypnum cupressiforme* kennen gelernt haben, kehren bei einer ganzen Menge z. T. ubiquitärer Arten wieder, z. B. bei *Eurhynchium praelongum*, *Brachythecium rutabulum*, *B. velutinum*, *B. populeum*, *Bryum pseudotriquetrum*, *Racomitrium heterostichum*, *Schistidium apocarpum*, *Barbula unguiculata*, *Fissidens adianthoides*, *Dicranum scoparium*, *Ceratodon purpureus* etc.

Eine sehr wirksame Einrichtung, die Verdunstung des Wassers herabzudrücken, ist die namentlich bei Felsmoosen häufige Polsterform. Das dichte Aneinanderschliessen der zu einem Polster vereinigten Stengel, das oft noch durch Wurzelfilz-Verwebungen erhöht wird, ermöglicht eine nur sehr langsame Wasserverdunstung, was für die auf rasch trocknender Unterlage wachsenden Moose von grösster Wichtigkeit ist. Dass auch manch' andere Moose, die an nur selten trockenen Stellen wachsen, wie z. B. *Amphidium Mougeotii*, *Hymenostylium curvirostre* etc. in Polstern wachsen, beruht auf einem andern, mechanischen Vorteil, den die Kissen und Polsterform mit sich bringt. Dieselbe stellt nämlich für das Leben auf harter Gesteinsunterlage die ökonomischste Vereinigung

von Einzelindividuen vor. Mit möglichst geringem Aufwand von Baumaterial vereinigt sie grösstmögliche Festigkeit im Ganzen und festeste Stütze für die einzelnen Pflänzchen; denn die Anheftung am Substrat findet nur zu allerunterst am Stengel und in der Mitte des oben nach allen Richtungen (durch wiederholte Verzweigungen des Stämmchens) bouquetartig sich erweiternden Polsters statt. Die äussersten Stengel des Polsters legen sich vom Befestigungspunkt aus radial der Unterlage an, während die übrigen, an diese sich anschliessend, sich ohne jede Eigenleistung stützen und im Gleichgewicht halten. Bei dieser Kraftersparnis ist ein starkes Wachstum erleichtert, wodurch ein noch engeres Zusammenschliessen und noch grössere Festigung des Polsters erreicht wird. Derartige Polster sind wahre Schwämme, die lange, wenn die ganze Umgebung schon aufgetrocknet ist, noch vollständig durchfeuchtet sind und beim Ausdrücken eine überraschende Menge Wasser abzugeben im Stande sind. *Anæctangium compactum*, *Amphidium Mougeotii*, *Hymenostylium curvirostre*, *Grimmia torquata* etc. bilden oft so kompakte Polster, dass nach Herausziehen einer ganzen Partie Stengel das entstandene Loch sich infolge des zwischen den einzelnen Stengeln herrschenden Drucks, sofern es die Festigkeit des Stengelfilzes gestattet, bald wieder schliesst. Da nun in erster Linie Pflanzen des Hochgebirges infolge stärkerer Insolation und niederer Temperaturen der Gefahr des Wasserverlustes ausgesetzt sind, treffen wir auch die grösste Zahl polsterbildender Moose in alpinen Floren. Ja sogar pleurokarpe Arten, die sonst mit umherkriechenden Stengeln lockere Rasen bilden, treten zu solcher Vereinigung zusammen, z. B. *Brachythecium glaciale* var. *juliformis*. Auch in Baden lässt sich, wie schon oben bemerkt, eine Zunahme der Polsterformen von der Ebene ins Gebirge verfolgen.

Endlich sei noch der sogenannten Höhlenformen gedacht, die ihre Entstehung der ungenügenden, einseitigen Belichtung verdanken. Ihnen allen ist der flatterige, schlaffe Wuchs, der entfernter beblätterte Stengel mit reichlichen Stolonenbildungen und die bleiche Farbe eigen. Zu nennen wären hier Formen von *Eurhynchium praelongum*, *Isothecium myosuroides*, *Brachythecium velutinum*, *Anomodon longifolius*, *Pterogonium gracile*, *Plagiothecium denticulatum* und andere. Sie finden sich ungleich häufiger im Gebiete der Alpen als im Mittelgebirge.

Verbreitung der Arten nach der chemischen Beschaffenheit der Unterlage.

Wenn auch alle Pflanzen mit Ausnahme der Pilze des Kalkes zum Aufbau ihrer Körper bedürfen, so giebt es doch sehr viele, die ein Uebermass von Kalk im Nährboden nicht ertragen und daher auf solcher Unterlage vermisst werden. Dieselben wachsen dann mit Vorliebe auf kieselreichen Böden und werden als kalkscheu oder kieselhold bezeichnet; diejenigen aber, welche Kalk gut ertragen oder denen er gar durch genaue Anpassung an die durch ihn hervorgerufenen Verhältnisse zum Lebensbedürfnis geworden ist, werden als kalkhold und kalkstet bezeichnet. Vielfach können auch Arten, die sonst auf sehr kalkarmem Boden leben, auf kalkreicheren übertreten, und umgekehrt, wenn ihnen der Platz nicht von Arten bestritten wird, die durch den Kalkreichtum der Unterlage in ihren Lebensfunktionen besonders gefördert werden. Bekannt ist unter den Blütenpflanzen das Beispiel von *Rhododendron hirsutum* (kalkhold) und *Rh. ferrugineum* (kieselhold), die sich, wenn sie neben einander vorkommen, streng nach der Unterlage gesondert halten, während beide für sich allein auf der sonst nicht bevorzugten Unterlage recht gut gedeihen. Vielfach ist es auch schwer zu beurteilen, ob die chemischen oder die physikalischen Eigenschaften des Gesteins den Entscheid für die Besiedelung durch gewisse Pflanzen geben. *Thurmann* (in seinem Werk über den Jura) war der Ansicht, dass rein physikalische Momente (leichte Verwitterbarkeit, Trockenheit infolge Wasserdurchlässigkeit des Kalkes etc.) für das Vorkommen bestimmter Arten massgebend seien, und in gewissen Fällen mag das auch zutreffen; so werden wir z. B. die nördlichsten Vorposten einer trockenheitliebenden, südlichen Art besonders auf Kalk vorfinden (vielleicht besser gesagt: es werden meistens nur solche Arten weiter nach Norden vordringen, die an ein Leben auf Kalk gewöhnt sind), der vermöge seiner physikalischen Eigenschaften, Wasser sehr leicht durchzulassen und Wärme lang zu bewahren, die geforderten Bedingungen am besten erfüllt (*Drude*, Handb. d. Pflanzengeographie). Doch besteht kein Zweifel, dass zum grossen Teil rein chemische Ursachen bei der oftmals so scharf durchgeführten Trennung in Kalk- und Kieselflora mitwirken. Als kalkreiche Unterlagen gelten nach *Magnin* (*Drude*, H. d. Pflanzeng.) solche Böden, die mindestens 2-3% Calciumcarbonat enthalten, während Böden mit weniger als 1-2% als Kieselböden gelten. Weitere Angaben über diese Verhältnisse

finden sich in *Christ's* „Pflanzenleben der Schweiz“ und in *Drude's* „Handbuch der Pflanzengeographie“, weshalb hier diese gedrängte Uebersicht genügen möge.

In folgender Zusammenstellung werden die 2 Abteilungen der *kalkscheuen* und der *kalkholden* Laubmoose unterschieden.

Kalkscheue (kieselholde) Arten sind:

Sämtliche Sphagna.	Dryptodon patens.
Anoetangium compactum.	Sämtliche Rhacomitria.
Dicranoweisia crispula.	Hedwigia albicans.
» cirrhata.	Coscinodon cribosus.
Rhabdoweisia fugax.	» humilis.
» denticulata.	Brachysteleum polyphyllum.
Cynodontium polycarpum.	Amphidium Mougeotii.
» strumiferum.	» lapponicum.
Oreoweisia Bruntoni.	Ulota curvifolia.
» serrulata.	» Hutschinsiae.
Dicranella squarrosa.	Orthotrichum rupestre.
» subulata.	» urnigerum.
» curvata.	Tetradontium Brownianum var. repandum.
» heteromalla.	Encalypta ciliata.
Dicranum Starkei.	Schistostega osmundacea.
» Blyttii.	Webera elongata.
» fulvum.	» longicolla.
» longifolium.	» nutans.
Campylopus fragilis.	» cucullata.
» flexuosus.	» erecta.
Blindia acuta.	» lutescens.
Brachydontium trichodes.	Bryum alpinum.
Campylosteleum saxicola.	Aulacomnium androgynum.
Ditrichum tortile.	Bartramia Halleriana
» homomallum.	Philonotis seriata.
Trichostomum cylindricum.	Oligotrichum hercynicum.
Grimmia torquata.	Polytrichum alpinum.
» funalis.	Pterogonium gracile.
» incurva.	Pterygophyllum lucens.
» elongata.	Heterocladium squarrosulum.
» trichophylla,	» heteropterum.
» Doniana.	Pterigynandrum filiforme.
» ovata.	Isothecium myosuroides.
» montana.	Brachythecium albicans.
» leucophæa.	Hyocomium flagellare.
» commutata.	Eurhynchium velutinoides.
» decipiens.	» Schleicheri.
» elatior.	» Stokesii.
Dryptodon Hartmannii.	

Raphidostegium demissum.

Plagiothecium undulatum.

» elegans.

» Müllerianum.

Amblystegium fluviatile.

Hypnum purpurascens.

» callichroum.

» dilatatum.

Hypnum arcticum.

» eugyrium.

» Mackayi.

» ochraceum.

» stramineum.

Andreaea petrophila.

» Rothii.

» Huntii.

Kalkholde Arten sind dagegen :

Hymenostomum tortile.

Gyroweisia tennis.

Gymnostomum calcareum.

» rupestre.

Hymenostylium curvirostre.

Eucladium verticillatum.

Weisia crispata.

Dicranum Mühlenbeckii.

Fissidens pusillus.

» Mildeanus.

» decipiens.

» rufulus.

» grandifrons.

Anodus Donianus.

Seligeria pusilla.

» tristicha.

» recurvata (?).

Ditrichum flexicaule.

» glaucescens.

Distichium capillaceum.

Didymodon alpinus.

« luridus.

» spadiceus.

» tophaceus.

Trichostomum crispulum.

» mutabile

» Warnstorffii.

» Baurianum.

Tortella tortuosa.

» squarrosa.

Barbula reflexa.

» paludosa.

» sinuosa.

Tortula montana.

Die 3 Cinclidotus-Arten.

Grimmia anodon.

Grimmia crinita.

» orbicularis.

» tergestina.

Orthotrichum saxatile.

» cupulatum.

Encalypta rhabdocarpa.

» contorta.

Funaria mediterranea.

Bryum Funckii.

» Gerwigii.

Catoscopium nigrum.

Philonotis alpicola.

» calcarea.

Timmia bavarica.

Thuidium Philiberti.

Anomodon longifolius.

Leskea catenulata.

Cylindrothecium Schleicheri.

» concinnum.

Orthothecium rufescens.

» intricatum.

Eurhynchium striatulum.

» crassinervium.

» Tommasinii.

» pumilum.

Rhynchostegiella tenella.

» curviseta.

Plagiothecium depressum.

Amblystegium confervoides.

» filicinum.

Hypnum Halleri.

» Sommerfeltii.

» chrysophyllum.

» commutatum.

» falcatum.

» molluscum (form. typ.)

Die meisten der hier als kieselhold oder kalkhold angeführten Arten könnte man fast mit kieselstet oder kalkstet bezeichnen.

Interessant und das allgemein Gesagte erläuternd ist der Umstand, dass wir unter den kalkholden Arten eine recht bedeutende Anzahl *südlicher* Formen finden, während unter den kieselholden höchstens *Brachysteleum polyphyllum* und *Pterogonium gracile*, und diese nur mit Vorsicht, zu dieser Kategorie zu ziehen sind.

Die erwähnten *südlichen* Arten sind:

Hymenostomum tortile.	Grimmia orbicularis.
Gymnostomum calcareum.	Funaria mediterranea.
Ditrichum glaucescens.	Thuidium Philiberti.
Trichostomum mutabile.	Cylindrothecium concinnum.
Tortella squarrosa.	» Schleicheri.
Grimmia crinita.	

Andrerseits treffen wir unter den Kieselholden eine Reihe Formen, die eine Verbindung zwischen den Urgesteinsfloren der Alpen, Süd- und Mitteld Deutschlands, Schottlands und Scandinaviens herzustellen scheinen; es sind:

Dicranum Blyttii.	Plagiothecium Müllerianum.
Amphidium lapponicum.	Hypnum arcticum.
Ulota curvifolia.	» eugyrium.
Orthotrichum urnigerum.	» Mackayi.
Hyocomium flagellare.	» micans.
Raphidostegium demissum.	Andreaea Huntii.

Von den Kalkformen ähnlicher Verbreitung käme hier nur etwa *Catoscopium nigratum* in Betracht.

Zu diesen treten noch eine grosse Anzahl Bewohner der Torfmoore, wie *Cinclidium stygium*, *Mnium cinclidioides*, *Paludella squarrosa*, etc., die zwar auch Kalk ängstlich meiden, aber doch nicht zu den eigentlichen Silikatpflanzen gerechnet werden können.

Aber nicht nur in diesen wenigen und extremsten Fällen zeigt sich die Verschiedenheit im Charakter zwischen Kalk- und Kiesel flora; auch im Habitus und in der allgemeinen Zusammensetzung, ersterer natürlich grossenteils von letzterer abhängig, treten die Unterschiede hervor, da durch das Fehlen oder Auftreten gewisser Gattungen und Arten ein völlig verändertes Bild geschaffen wird. Nur lässt sich der habituelle Unterschied sprachlich nicht so scharf wie bei der höheren Pflanzenwelt, für deren mühelos sich den Sinnen einprägende Gestalten und Gruppierungen die Sprache Ausdrücke genug gebildet hat, fassen, wenn ihn auch der Kenner nichtsdestoweniger auf den ersten Blick aufnimmt. Es darf dies nicht etwa so aufgefasst werden, als ob an jeder Pflanze, die losgelöst

aus ihrer Umgebung dem Bryologen vorgelegt wird, erkannt zu werden vermöchte, ob dieselbe das Glied einer Kalk- oder Kiesel flora ist, sondern erst durch die Kombinierung mit andern Arten, oder durch das Fehlen bestimmter Gattungen wird der Eindruck hervorgebracht, auf den dann die Begriffe „Kalk“- oder „Kiesel flora“ resultieren. Z. B. fehlen der Kalkzone die *Grimmii* zum grössten Teil und die *Racomitria* vollständig. Da nun diese die Hauptflora der sonnigen Felswände liefern und eben nur an kalkfreien Felsen vorkommen, so ist ihre Erscheinung mit ihrer ganzen landschaftlichen Wirkung an das Vorhandensein von Kieselgesteinen und somit vorzugsweise an das Urgestein der Gneise, Granite und Porphyre geknüpft. Aehnlich steht es mit andern Gruppen, den *Sphagnaceen*, *Dicranaceen*, *Andreæaceen*, die fast durchwegs kieselstet sind, während z. B. die Gattungen aus der Verwandtschaft der *Barbula*, *Tortula*, *Didymodon*, *Trichostomum*, *Pottia* etc., also die *Pottiaceen*, vorzugsweise auf Kalk vorkommen.

Stellen wir aus den oben gegebenen Tabellen die prozentischen Anteile der Familien fest, so finden wir :

	FAMILIEN	Kiesel flora		Kalk flora	
		Zahl	o/o	Zahl	o/o
1	<i>Sphagnaceæ</i>	21	17,5	—	—
2	<i>Andreæaceæ</i>	3	2,5	—	—
3	<i>Weisiaceæ</i>	3	2,5	7	9,59
4	<i>Rhabdoweisiaceæ</i>	6	5,0	—	—
5	<i>Dicranaceæ</i>	10	8,33	1	1,37
6	<i>Fissidentaceæ</i>	—	—	5	6,85
7	<i>Seligeriaceæ</i>	3	2,5	4	5,48
8	<i>Ditrichaceæ</i>	2	1,66	3	4,1
9	<i>Pottiaceæ</i>	1	0,833	13	17,81
10	<i>Grimmiaceæ</i>	26	21,66	7	9,59
11	<i>Orthotrichaceæ</i>	6	5,00	2	2,74
12	<i>Encalyptaceæ</i>	1	0,833	2	2,74
13	<i>Georgiaceæ</i>	1	0,833	—	—
14	<i>Schistostegaceæ</i>	1	0,833	—	—
15	<i>Funariaceæ</i>	—	—	1	1,37
16	<i>Bryaceæ</i>	7	5,833	2	2,74
17	<i>Meeseaceæ</i>	—	—	1	1,37
18	<i>Bartramiaceæ</i>	2	1,66	2	2,74
19	<i>Timmiaceæ</i>	—	—	1	1,37
20	<i>Aulacomniaceæ</i>	1	0,833	—	—
21	<i>Polytrichaceæ</i>	2	1,66	—	—
22	<i>Pterygophyllaceæ</i>	1	0,833	—	—
23	<i>Leskeaceæ</i>	4	3,33	3	4,1
24	<i>Hypnaceæ</i>	19	15,833	19	26,03
	(<i>Isotheticieæ</i>)	(1)	(0,833)	(4)	(5,48)
	(<i>Brachytheticieæ</i>)	(6)	(5,00)	(6)	(8,2)
	(<i>Hypneæ</i>)	(12)	(10,00)	(9)	(12,35)
	Zusammen	120	100	73	100

Nehmen wir als Beispiele von ganz entgegengesetztem Typus in Baden den Schwarzwald und den Jura, so erhalten wir, auf die betreffenden Familien bezogen:

	ARTENZAHL	
	Schwarzwald	Jura
Sphagnaceae.	19	—
Dicranaceae.	28	5
Pottiaceae.	14	23
Grimmiaceae.	31	7

Dabei wurden auch die sowohl im Schwarzwald als im Jura vorkommenden Arten mitgerechnet, weshalb die Gegensätze etwas gemildert zur Darstellung gelangen. Besonders verwischt werden die Verhältnisse bei den *Pottiaceen*, weil zu ihnen viele gesteinsindifferente und ubiquistische Arten gehören.

Wenn somit Kalk- und Kieselflora im allgemeinen scharf geschieden sind, so giebt es doch Fälle, wo wir mitten im Silicatgestein des Schwarzwaldes Ansiedelungen kalkholder Arten treffen, ein Umstand, der auf den ersten Blick sehr befremdend erscheint. Am nächsten liegend wäre der Gedanke, dass hier vielleicht noch Reste der früher das Gebirge überlagernden Decke von Kalkgesteinen erhalten geblieben seien. Und in der Tat giebt es derartige Fälle, die wir später kennen lernen werden. In anderen aber ist vergeblich nach der Anwesenheit solcher Reste gesucht worden und trotzdem treffen wir an diesen Stellen Elemente der Kalkflora. Da dies stets nur da der Fall ist, wo Wasser, aus dem Innern des Berges kommend, die Felsen benetzt, so liegt die Annahme nahe, dass in den Gneisen und Graniten, die das Gebirge in der Hauptsache aufbauen, Einschlüsse von wahrscheinlich zu Marmor metamorphosiertem kohlensaurem Kalk bestehen, die allmählig vom Wasser gelöst und an die Oberfläche transportiert werden; dadurch würde dann auch erklärt, weshalb die Anwesenheit von Kalkmoosen fast immer auf die dem Wasser zugänglichen Stellen beschränkt ist.

So z. B. findet sich am Hirschsprung im Höllenthal eine ganz typische und unverkennbare Parzelle echter Juraarten, die sonst nirgends im Schwarzwald vorkommen und nach obiger Annahme auf Rechnung des nur sehr wenig Kalk führenden Wassers zu setzen wären.

Hier wachsen:

Gymnostomum rupestre.
Fissidens pusillus.
Ditrichum flexicaule.

Trichostomum mutabile var. *cuspidatum*.
Bryum Funckii.

Plagiopus Oederi.
Anomodon longifolius.

Orthothecium rufescens.
» intricatum.

während an den gleichen Gneisfelsen nicht weit davon, aber an relativ trockenen Stellen

Grimmia decipiens.
Campylopus fragilis.
Rhabdoweisia fugax.
Pterogonium gracile.
Brachysteleum polyphyllum.

Encalypta ciliata.
Dicranum fulvum.
Rhacomitrium aciculare.
Heterocladium heteropterum.

etc., also echte Silicatmoose, stehen.

Aehnliche Stellen finden sich an den Wänden des Feldseekessels, aber nur, wo Wasser herunterfliesst. Da treffen wir von Kalkmoosen:

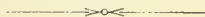
Gymnostomum rupestre.
Hymenostylium curvirostre.
Bryum Funckii.

Philonotis alpicola.
Orthothecium intricatum.

und hart daneben die Urgesteins-Grimmien: *G. torquata*, *funalis* und *elatior*, die 3 *Andreæen*, *Orthotrichum rupestre* etc.

Dass aber nicht etwa die äusserst geringen, aus der sehr kalkarmen Gneisunterlage ausgelaugten Kalkbestandteile die Ursache für das Vorkommen dieser Kalkspecies bilden können, resp. ihr Vorkommen ermöglichen, geht daraus hervor, dass in anderen Gebieten des Feldbergstocks und überhaupt des Schwarzwaldes, wo ganz ähnliche Bedingungen vorliegen, auch an wasserüberrieselten Orten stets nur die reinste Urgesteinsflora wächst, während nur an einzelnen, eng abgegrenzten Stellen diese Kalkflora auftritt. So finden wir auch an einer Quelle im St. Wilhelmsthal und über der Zastlerhütte *Hypnum commutatum* auf deutlich kalkgrusiger Unterlage, die das Wasser allmählich abgesetzt hat.

(Fortsetzung folgt.)



Monografia della famiglia

DELLE

STACKHOUSIACEE

PER I

Dottori R. PAMPANINI e G. BARGAGLI-PETRUCCI

 Planches X, XI, XII, XIII, XIV et XV.

(Suite.)

*Plates found in
first no. of the
following vol.*

Var. α **Muelleri** Pampanini, comb. nov.Syn. : *S. Muelleri* Schuch. in *Linnaea*, XXVI, 16!*S. monogyna* Schuch. in *Linnaea*, XXVI, 8! — Hook. f., *Fl. Tasm.* 1, 79!*S. linarifolia* F. Muell., *Fragm.* III, 87! (pr. p. et excl. syn)

« Cocci oblongo-ovati, profunde corrugato-areolati, plicis rugosis verruculisque nitidulis, scaberrimi. » (Tav. XIII, fig. 5-6).

Habitat : *Queenland, N.-S.-Wales, Victoria, S.-Australia, Tasmania.*

Exsiccata

- 1 — « Victoria; Paddoks bei Doncaster [A. Töppffer, *Fl. Austral.*, Victoria, n. 20, — 19, IX, 1886] » — (7).
- 2 — « Overis River [Miss Henley, 1895] » — ex Phyt. Mus. of Melbourne — (12, 1).
- 3 — « Diapur, Victoria [C. Walter, 1892] » — ex Phyt. Mus. of Melbourne — (12).
- 4 — « Port Philipp [C. French, 1844] » — ex Phyt. Mus. of Melbourne (7).
- 5 — « Victoria, Pylony [com. Dr Beckler, 1884] » — (15).
- 6 — « Port Philip [Latrobe; com. Studer] » — (9).
- 7 — « Servicetown, Victoria [C. French; Sept. 1888] » — ex Phyt. Mus. of Melbourne — (1, 5).
- 8 — « Goulbaum Valles, Victoria [D. Minchio (Minchin?)] » — ex Phyt. Mus. of Melbourne — (1).
- 9 — « Nouv. Holl., sud-ouest [Labillardière] » — ex Herb. de Ventenat — (9).
- 10 — « Dandenong Rgs. [G. Weindorfer; sept. 1902, n. 32] » — (17).
- 11 — « Bachus CR. [H. J. Rumsas] » — (17).
- 12 — « Tasmania [R. C. Gunn] » — ex Herb. Hook. — (7, 12, 1, 16, 15, 8, 17, 11).
- 13 — « Van Diemenland [Com. Lindley, 1839] » — ex Herb. Martii — (10).

- 14 — « Tasmanie » — ex Herb. Mus. Paris. — (7).
- 15 — « N.-S.-Wales, Blue Mountains » — ex Herb. Bot. Gard. Sydney — (15, 16).
- 16 — « Blue Mountains » — ex Soc. Vog.-Renana, IV, 1887 — (15).
- 17 — « N.-S.-Wales [R. Brown; Iter australiense, 1802-5, n. 5400] » — ex Herb. Univ. Edinb. — (12).
- 18 — « East Coast of New-South-Wales [Mossmann, 331] » — (12).
- 19 — « Green Cape [Mossmann, n. 331] » — (12, 2. 5).
- 20 — « Port Jackson » — sub *S. spathulata* — (12).
- 21 — « Near Yass, N.-S.-W. [F. Mueller] » — ex Phyt. Mus. of Melbourne. — (12).
- 22 — « Mudgee, N.-S.-Wales [Comm. D. Barth, 1858] » — ex Herb. Martii — (10).
- 23 — « Port Jackson [Labillardière] » — ex Herb. De Fée — (1).
- 24 — « Burragorang To Wentworth Falls [J.-D. Maiden, 10, 98] » — ex Herb. Bot. Gard. Sydney — (14).
- 25 — « Green Cape [A. Cunningham] » — ex Herb. De Fée — (1).
- 26 — « Jennings, N.-S.-W. [J.-L. Boorman; 10, 1901] » — ex Nation. Herb. of N.-S.-Wales, Sydney — (7).
- 27 — « Harvey Ranges [J.-H.-M.; 9, 1898] » — ex Herb. Bot. Gard., Sydney — (14).
- 28 — « Port. Jackson; N. Holl. » — sub *S. viminea* — (6).
- 29 — « Jenolan Caves, N.-S.-W. [W. Blakely; 10, 1899] » — ex Nation. Herb. of N.-S.-Wales, Sydney — (8).
- 30 — « New-Holl, County of Argyle [A. Cunningham ?] — (1).
- 31 — « Van Diemen's Land [(Gunn); Comm. Bentham 1849, n. 69,462] » — (7, 17).
- 32 — « Emu Bay, Tasmania [M. J. Milligan, n. 60] — (5, 1).
- 33 — « Van Diemensland [C. Stuart] » — (7).
- 34 — « Tasmania [Verreaux, n. 142] » — (9, 5).
- 35 — « Terre de Van Diemen [Dr Lhotsky] » — (9).
- 36 — « Van Diemensland [Lindley] » — (15).
- 37 — « Nova Hollandia [Bentham, 1839] » — (2).
- 38 — « [Sieber, Fl. Nov. Holl. n. 245] » — (10).
- 39 — « Near all Aust. Colonies [F. Mueller] » — ex Phyt. Mus. of Melbourne — (1, 16).
- 40 — « Australia felix [F. Mueller] » — (11, 13).
- 41 — « Van Diemens Land [J. D. Hooker, n. 1214] » — (1).
- 42 — « Tasmania [C. Stuart] » — (12).
- 43 — « Mount Victoria, Bathurst road [Hügel] » — (17).
- 44 — « Range Argyle [Hügel] » — (17).
- 45 — « V.-D.-L. (Van Diemensland) [Lindley, 1839] » — (17).
- 46 — « Mt Hotham, Dez. 1902 » — (17).
- 47 — « V. D. L. (Van Diemensland) [Hooker, 1837] » — (17).
- 48 — « Nov. Hollandia [Caley] » — ex Herb. Maille — (17).
- 49 — « New England [C. Stewart] » — (17).
- 50 — « Nova Hollandia [Oldfried, 1866] » — (7).
- 51 — « Nova Hollandia [Comm. Bar. de Liebig] » — (15).
- 52 — « Victoria, Tasmania, N.-S.-Wales [F. Mueller] » — ex Phyt. Mus. of Melbourne — (16).
- 53 — « Adelaide (F. Mueller) » — ex Herb. W. Sonder — (17).
- 54 — « Murray River [Dall.] » — (17).
- 55 — « Victoria, Australia, Dandenong [H. Wavra; Reise d. Prinz. Phil. u. Aug. v. S.-Coburg um die Welt, 1872-73, n. 551] » — (17).
- 56 — « Tasmania » — ex Herb. Oldfried — (17).
- 57 — « Nov. Holland. mer. — Guichen Bay [F. Mueller (Pl. Muellerianæ)] » — (7, 1).
- 58 — « Australie du Sud [Caley] » — (9).
- 59 — « Flinders Island [A. Smiton, 1877, n. 578] » — ex Herb. Spicermann — (1).

- 60 — « Australia, Wimmera River [Dall.] » — (17).
 61 — « South Australia [C. Wilhelm] » — (17).
 62 — « Warrondyte, Nov. Holl. [Martin ?, oct. 1880] » — (9).
 63 — « King's Island [F. Mueller] » — ex Bot. Mus of Melbourne — (1).
 64 — « Southport [J. E. J. Wood; Jan. 1876] » — (10).
 65 — « Berrima [F. Mueller ?] » — (1).
 66 — « Donald, Wimmera Dist. [Dr Curdie] » — (10, 7, ex Phyt. Mus. of Melbourne : 10).
 67 — « Richmond [R. Brown; Iter Australiense. 1802-5] » — ex Herb. R. Bot. Garden Edinburgh — (12).
 68 — « From Dandenong [C. Walter] » — (10, 15, 9, 17, 13).
 69 — « Dandenong [F. Mueller] » — ex Phyt. Mus. of Melbourne — (10).
 70 — « Upper Yarra, Victoria [C. Walter, oct. 14, 1882] » — ex Phyt. Mus. of Melbourne — (17, 14, 5).
 71 — « Goulbourn Valley, Victoria [D. Minchin] » — ex Phyt. Mus. of Melbourne — (17).
 72 — « Near Yass, N.-S.-W. [F. Mueller] » — ex Phyt. Mus. of Melbourne — (17).
 73 — « N. Holl., Terre de Van Diemen [Labillardière] » — (17).
 74 — « Santhope [Bailey] » — (1).
 75 — « Frankatm; Victoria [F. Mueller] » — ex Phyt. Mus. of Melbourne — (5).
 76 — « Van-Diemen [Gunn. — M. Lindley, 1839] » — (5).
 77 — « Nouvelle Hollande, côte occidentale : Ile King [Voyage aux Terres-Australes : capitaine Baudin, 1801] » — (5).
 78 — « Tasmania [R. C. Gunn] » — ex herb. Hook. — (13).

Particolarmente interessanti sono i n° 9, 23 e 73 provenienti dalle raccolte di Labillardière, che per primo descrisse, quantunque erroneamente, la *S. monogyna*.

Var. β *obtusa* Pampanini, comb. nov.

Syn. : ? *S. obtusa* Schuch. in *Linnæa*, XXVI, 6 !

? *S. lutea* in Herb. Sond. sec. Schuch. in *Linnæa* XXVI, 8 !

S. linearifolia F. Muell., *Fragm.* III, 87 ! (pr. p. et excl. syn.)

« Cocci paullo minores. ovati reticulati, non rugosi. » (Tav, XIII, fig. 7, 8).

Habitat : *Queensland, Victoria, Tasmania*¹.

Exsiccata

- 1 — « Tasmania. — 2 Miles from Longles-Sandfl. [A. Simson, Dec. 31. 1876] » — ex Herb. Spicerm. — (16).
 2 — « S. W. Queensland [Koch, X. 99] » — (14).
 3 — « Nova Hollandia [F. Bauer] » — (17).
 4 — « Victoria [Robertsons] » — (11).
 5 — « Australia, Victoria : Sandhills am Murray-Fl. [H. Wavra; Reise d. Prinz. Phil. u. Aug. v. S.-Coburg um die Welt, 1872-73, n. 516] » — (17).
 6 — « Lyndøvalley, nov. Holl. Austr. [Dr Bebr. (?)] » — (1).
 7 — « Nova Holl. [Hook. dev.] » — (11).

¹ Non avendo potuto, in causa di un disguido postale, correggere le bozze della pag. 916 (16) indico ora le correzioni e le aggiunte da introdursi nella diagnosi della *S. monogyna* : nella linea 2 (dal basso) a *circi* si sostituisca *circiter*; nella linea 7 si sopprima *longiora* e dopo *Cocci* si aggiunga : *oblongo-ovati, corrugato-areolati vel ovati, reticulati sed non rugosi*. Infine alla diagnosi si aggiunga : *Habitat : Nova Hollandia austr.-or., Tasmania*.

S. aspericocca Schuch. in *Linnaea*, XXVI, 12!

- « Perennis, herbacea, basi suffrutescens, caespitosa, glabra. *Caules* erecti, simplices, rigidi, junciformes, crassi vel crassiusculi, striato-sulcati, virides, basi purpurascens : floriferi parce foliosi, interdum fere aphylli, foliis suspathulato-linearibus vel linearibus, crassiusculis, acuminatis mucronatis, steriles foliis congestis, majoribus, lanceolato-acuminatis, crassioribus, basi articulatis. *Stipulae*..... *Spicae* laxiflorae floribus flavis. *Bractea* intermedia linearis vel lineari-lanceolata, acuminata, margine membranaceo, denticulato, calycem superans. *Bracteolae* laterales bractearum intermediae conformes $\frac{1}{2}$ vel etiam $\frac{2}{3}$ attingentes. *Pedicellus* minimus vel nullus. *Calycis* tubus hemisphaericus, 10-costatus, lobi tubi longitudinem superantes, lanceolati, acuti, superne margine eroso-denticulato. *Corollae* tubus tertia vel quarta infima parte petalis liberis, limbus petalis ovato-lanceolatis, obtusiusculis, medium tubi attingentibus. *Stamina* : majora corollae faucem vel breviora, minora medium tubi attingentia, filamentis basi vix dilatatis, planis, albis, antheris ellipticis apice rotundato-truncato, basi truncata, emarginata. *Stylus* brevissimus stygmatis crassiusculis, obtusis, circiter medium sepalorum attingentibus. *Cocci* obovati, rugosi, reticulato-muricati. » (Tav. XIII, fig. 9-10).
- « *Caules* 20-25 cm. alti, 1-2 mm. lati; *spicae* 2 $\frac{1}{2}$ -5 cm. et usque (in fructu) 7 cm. longae; folia in caulibus floriferis 5-20 mm. longae, $\frac{4}{5}$ -3 mm. lata, in caulibus sterilibus 18-35 mm. longae, 3-6 mm. lata; bractea intermedia 4-5 mm. longa; calycis tubus 1 mm. longus, lobi circ. 1 $\frac{1}{2}$ mm. longi; corollae tubus 5-6 mm. longus; antherae 1 mm. longae; stylus cum stygmatis circiter $\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$ mm. longus; cocci 2 mm. longi, 1 $\frac{1}{2}$ mm. lati. »

Habitat : Nova Hollandia austr.-or.

For. *a genuina* Pampanini.

- « *Caules* crassiusculi, usque ad 1 $\frac{1}{4}$ mm. lati; folia in caulibus sterilibus usque ad 20 mm. longa, 2 $\frac{1}{2}$ mm. lata, crassiuscula. »

Habitat : Queensland, Victoria. S.-Australia.

Exsiccata

- 1 — « Mt Svor (?) Ranges [C. Wilhelm, 1864] » — (17).
- 2 — « In Australasia, prope Port-Adelaide [Bloodcosky] » — (17).
- 3 — « South Australia [Rd. Schomburgk] » — ex Bot. Mus. of Adelaide, sub *S. monogyna* Labill. — (12).
- 4 — « Near Lake Hindurarsch [F. Mueller] » — sub *S. monogyna* Labill. — (12, 11).
- 5 — « Australia [Rh. Schomburgk] » — ex Bot. Mus. of Adelaide — sub *S. monogyna* Labill. — (10).
- 6 — « Nov. Holland. meridional. [Plantae Muellerianae] » — sub *S. monogyna* Labill. — (17, 13).
- 7 — « Near Yass, N.-S.-W. [Reise Sr. M. S. Saida, 1891] » — ex Phyt. Mus. of Melbourne, sub *S. linearifolia* A. Cunn. — (17).
- 8 — « Süd-Australien [J. G. O. Tepper] » — (14).
- 9 — « Diapur, Victoria [C. Walter, 1892] » — ex Phyt. Mus. of Melbourne — (16).

For. *b incrassata* Pampanini.

- « *Caules* crassi, usque ad 2 $\frac{1}{2}$ mm. lati; folia, crassa in caulibus sterilibus usque ad 34 mm. longa, 6 mm. lata. »

Habitat : Victoria.

Exsiccata

- 1 — « Mallee, Victoria [C. Walter, 1892] » — ex Phyt. Mus. of Melbourne, sub *S. viminea*. — (15).
- 2 — « Wimmera District (Victoria) [F. Mueller] » — ex Phyt. Mus. of Melbourne, sub *S. flava* Hook. — (16).
- 3 — « Dimboola, Victoria [F. Mueller] » — ex Phyt. Mus. of Melbourne, sub *S. flava* Hook. — (1, 5, 17, 8, 16, 14, 15).
- 4 — « Wimmera, Victoria [C. Walter] » — ex Phyt. Mus. of Melbourne — sub *S. viminea* (14), sub *S. linariifolia* Schlecht. (17).

La *S. aspericocca* è strettamente affine alla *S. monogyne* Lindl., dalla quale si distingue soprattutto per l'aspetto grasso, per le foglie articolate, per le brattee laterali erbacee e persistenti, per i lobi del calice denticolati, per le antere ellittiche e per i semi obovati ed a sculture non profonde. Le foglie articolate ed il suo aspetto — soprattutto nella for. *incrassata* — la rivelano come pianta xerofila avvicinandosi, per i cauli spesso quasi affilli, ad altre specie eminentemente xerofile: *S. scoparia*, *aphylla*, ecc.

S. Maidenii Pampauini, sp. nov. — Typus in Herb. Mus. palat. Vindob.

« Perennis, herbacea, caespitosa, glabra vel pubescens. *Caules* erecto-
 • adscendentes, basi ramosi, exiles, striato-sulcati, scabri, foliosi. *Folia*
 « subtus nervo medio prominente, pallidiora, strictae albo-marginata
 • mucronata, inferiora lineari-spathulata, superiora linearia, basi atte-
 • nuata. *Stipulae*..... *Spicae* floribus albis, patentibus, infimis paulo remo-
 • tioribus. *Bractea* intermedia ovato-lanceolata, acuta, cymbea, vel
 « lineari-acuminata, margine membranaceo, leviter eroso-denticulato.
 • *Bracteolae* laterales minimae, ovato-delloideae vel oblongo-triangles,
 • acutiusculae, membranaceae. *Pedicellus* nullus vel brevissimus. *Calycis*
 • tubus 10-striatus. semicupularis, lobi triangulari-lanceolati, membra-
 • nacei vel viridescens, acutiusculi, margine minutissime denticulato.
 • tubo subaequilongi vel fere duplo longiores. *Corollae* tubus gracilis pet-
 • lis tertia inferiori parte liberis; limbus petalis oblongo-linearibus, obtu-
 • siusculis, $\frac{2}{3}$ tubi longitudinem attingentibus, vel acutis et tubo fere
 • aequilongis. *Stamina* : majora superiori antherarum parte corollae fau-
 • cem superantia, minora majoribus longitudinem antherarum breviora,
 • filamentis planis basi dilatatis, antheris ellipticis, apice rotundato,
 • leviter emarginato, basi « emarginata. *Stylus* brevissimus, stygma-
 • tibus crassiusculis, obtusis duplum vel ultra styli longitudinem lon-
 • gioribus, fere didymum sepalorum attingentibus. *Cocci* in var. *typica*
 « parvi, subglobosi, acute reticulati » (Tav. XIII, fig. 11-12).

« *Caules* 20-40 cm. longi, 1 mm. lati; *spicae* 3-10 cm. longae; *folia* infe-
 • riora 10-15 mm. longa. $1\frac{1}{2}$ -2 $\frac{1}{2}$ mm. vel 4-5 mm. lata, superiora
 • 15-25 mm. longa, 4-1 $\frac{1}{2}$ mm. lata; *bractea* intermedia 1 $\frac{1}{2}$ mm. vel
 • 2-3 mm. longa, *bracteolae* laterales circiter $\frac{1}{2}$ mm. longae; *calycis* tubus
 • 1 mm. longus; *corollae* tubus 3-4 mm. vel 5-6 mm. longus, lobi
 • 2-2 $\frac{1}{2}$ mm. vel 3-4 mm. longi; *antherae* 1 mm. circiter longae; *stylus*
 • cum stygmatis circiter 1 mm. longus; *cocci* 1 $\frac{1}{2}$ mm. longi, 1 mm.
 • lati. »

Habitat : Nova Hollandia austr.-or.

Var. α **typica** Pampanini.

« Præter caules glabra; caules basi ramosi, scabri 20-30 cm. longi; folia inferiora lineari-spathulata, 10-15 mm. longa, 1 $\frac{1}{2}$ -2 $\frac{1}{2}$ mm. lata, superiora linearia, 15-25 mm. longa, 1-1 $\frac{1}{2}$ mm. lata; spicæ breves, densi-
« floræ 3-6 cm. longæ; bractea intermedia ovato-lanceolata, acuta, cymbea
« 1 $\frac{1}{2}$ mm. longa; calycis lobi membranacei, tubo subæquilongi;
« corollæ tubus 3-4 mm. longus. »

Habitat : N.-S.-Wales.

Essiccata

1 — « Burraborang To Werworth Falls [J.-H. Maiden, 40, 1898] » — ex Herb. Bot. Gardens, Sydney, sub *S. monogyna* Labill. — (17).

Var. β **flexuosa** Pampanini, var. nov. — Typus in Herb. Reg. Monac.

« Pubescens fere quaque sua parte; caules longissimi, 30-40 cm. longi,
« simplices vel raro basi parce ramosi, flexuosi, præter infima parte dense
« foliosi, aspero-pubescentes pube brevissima patente; folia ovata vel
« ovato-lanceolata 8-18 mm. longa, 4-5 mm. lata, superiora autem lanceolata vel lineari-lanceolata, 10-15 mm. longa, 2-3 mm. lata, spicæ
« elongatæ, laxifloræ, circiter 10 cm. longæ vel ultra; bractea intermedia
« lineari-acuminata vel fere setacea basi dilatata, dimidium sepalorum
« attingens, glabra, 2-3 mm. longa; calycis tubus scabriusculus, lobi dilute
« viridescens, tubo circiter duplum longiores; corollæ tubus 5-6 mm.
« longus, limbus petalis interdum acutis et tubo fere æquilongis. Cocci
« maturi non vidi. »

Habitat : Queensland.

Essiccata

1 — « Tia Falls [W. Forsyth, oct. 1900] » — ex Nation. Herb. of N. S. Wales, Bot. Gardens, Sydney; sub *S. linariifolia* A. Cunn. — (15).

S. Huegelii Endl., *Enum. Pl. Hügel.*, 171 — Steud., *Nom.*, II, 630! — Schuch. in *Linnaea*, XXVI, 14! — Benth., *Fl. Austral.*, I, 407!; in DC. *Prodr.*, XV, I, 500! — F. Muell., *Second syst. cens. austral., pl.*, I, 44!

« Perennis, suffrutescens, cæspitosa, glabra. *Caules* erecti, simplices,
« rarissime parte inferiori parum ramosi, virgati, striati. *Folia* sparsis-
« sima, angustissime linearia, acuminata, mucronata. *Stipulæ*..... *Spicæ*
« elongatæ, paucifloræ. *Pedicellus* basi articulatus, tribracteolatus. *Bractea*
« intermedia lineari-lanceolata, marginibus late membranaceis, medium
« vel apicem sepalorum attingens. *Bracteolæ* laterales ovato-lanceolatæ,
« acuminatæ, membranaceæ, $\frac{1}{2}$ bracteæ intermediæ attingentes. *Calycis*
« tubus hemisphæricus, non striatus, lobi ovato-oblongi, carnosuli, tubi
« longitudinem æquilongi. *Corollæ* tubus petalis basi liberis, gracilis,
« limbus petalis lanceolatis obtusiusculis, medium tubi longitudinem
« attingentes. *Stamina* : majora longitudine antherarum faucis corollæ
« breviora, minora medium tubi attingentia, filamentis planis, basi paullo
« dilatatis, antheris oblongis vel oblongo-linearibus, utrinque æqualiter et
« leviter emarginatis vel etiam apice rotundatis. *Ovarium* subglobosum,
« scabriusculo-verrucosum, glabrum; stylus cum stygmatis stylo æqui-
« longis, crassiusculis, calycis lobi vix attingens. *Cocci* subglobosi
« costato-tuberculati » (Tav. XIII, fig. 13-14).

« Caulis 30-60 cm. longus, usque ad 2 mm. latus; folia 12-35 mm. longa,
« $\frac{1}{2}$ -1 mm., raro 1 $\frac{1}{2}$ mm. lata; bractea intermedia 2 $\frac{1}{2}$ -3 mm. longa;

- « bracteolæ laterales $\frac{3}{4}$ -1 mm. longæ; pedicellus 1 mm. circ. longus;
 « calycis tubus 1 mm. circiter longus; corollæ tubus 6-7 mm. longus, lobi
 « 3-3 $\frac{1}{2}$ mm. longi; cocci 1 mm. circ. lati. »

Habitat : Nova Hollandia austr.-occ. (W.-Australia).

Exsiccata

- 1 — « New Holland » — (12).
- 2 — « District Wellington : in silvis apertis arenosis *Eucalypti marginatæ*;
XII, 1900 [E. Pritzel, Pl. Australiae occ., n. 93] » — (9, 10, 17).
- 3 — « West Australia [F. Mueller] » — ex Phyt. Mus. of Melbourne
— (16).
- 4 — « Swan River [Drummond, 1839] » — (7, 2, 9, 1).
- 5 — « Swan River [Drummond, 1834. n. 90] » — (7, 2, 17).
- 6 — « Nouvelle Hollande [Comm. Huhnmann, 1839] » — (9).
- 7 — « In arenosis silva cis oppidum Guildford. — Fl. Nov., 23, 39 [Preiss] »
— (12).
- 8 — « Australasia, Swan River [Drummond, n. 427] » — (17).
- 9 — « Swan River [Hügel] » — (17).
- 10 — « W.-Australien » — ex Herb. Oldfried — (17).
- 11 — « Nova Hollandia [F. Bauer] » — (17).
- 12 — « Australie; Ruckhampton [D.] » — (5).

S. pubescens A. Rich., *Sert. Astrolab.*, 89, tab. 33! — Steud., *Nom.*, II, 630! — Bge. in Lehm., *Pl. Preiss.*, I, 180! — Schuch. in *Linnaea*, XXVI, 10! — Benth., *Fl. Austral.*, I, 407!; in DC., *Prodr.*, XV, I, 501! — F. Muell., *Second syst. cens. austral pl.*, pl. I, 44!

Syn. : *Plokiostigna Lehmanni* Schuch. in *Linnaea*, XXVI, 40!

« Perennis, suffrutescens, parce caespitosa, pube patente oblecta. *Caules*
 « erecti, simplices vel raro superne parce ramosi, striato-sulcati, fere tota
 « longitudine foliosi. *Folia* anguste — vel etiam angustissime — linearia,
 « carnosula, acuminata, mucronata. *Stipulæ* minutissimæ, oblongæ, acutæ,
 « caducæ. *Spicæ* densifloræ, floribus infimis paullo remotioribus. *Pedi-*
 « *cellus* minimus. *Bractea* intermedia linearis, acuminata, $\frac{1}{2}$ vel $\frac{3}{4}$ corollæ
 « tubi attingens. *Bracteolæ* laterales, marginibus membranaceis, calyci
 « circiter æquilongæ, bracteæ intermediæ conformes. *Calycis* tubus hemi-
 « sphaericus, 18-striatus, lobi oblongo-lanceolati, membranacei, tubi
 « duplum longiores, ciliati. *Corollæ* tubus gracilis, petalis tertia vel dimidia
 « parte inferiori liberis, limbus petalis lanceolatis, obtusiusculis, medium
 « vel etiam $\frac{3}{4}$ tubi longitudinem attingentibus, stellatim patentibus. *Sta-*
 « *mina* : majora fauci corollæ paullo breviora, minora majoribus longitudine
 « antherarum breviora, filamentis planis, basi vix dilatatis, antheris
 « oblongis, apice obtuso-rotundato, basi vix emarginata. *Ovarium* subglo-
 « bosum, verrucosum, pubescens. Stylus gracilis, brevissimus, stygma-
 « tibus gracilibus, duplum styli longitudinem longioribus ultra medium
 « sepalorum attingentibus. *Cocci* oblongi fere tricosati, reticulato-tuber-
 « culati, pubescentes.

« Caulis 15-45 cm. longus, usque ad 4 mm. latus; spicæ 2-12 cm. lon-
 « gæ; folia 12-35 mm. longa, $\frac{1}{2}$ -1 $\frac{1}{2}$ lata; bractea intermedia 6-7 mm.
 « longa; bracteolæ laterales circiter 3 mm. longæ; calycis tubus 1 mm.
 « longus; corollæ tubus 5-7 mm. longus, lobi 2 $\frac{1}{2}$ -4 mm. longi; antheræ
 « 1 $\frac{1}{4}$ mm. longæ; stylus $\frac{1}{2}$ mm. longus, stygmatibus 1-1 $\frac{1}{2}$ mm. lon-
 « gis; cocci (in for. *genuina*) 2 mm. lati. »

Habitat : Nova Hollandia austr.-occ. (W.-Australia).

For. *a genuina* Pampanini.

« Folia omnia caules, bracteæ et sepala æqualiter pubescentia; caules « 15-40 cm. longi. » Tav. XIII, fig. 15-16).

Exsiccata

- 1 — « Australasia [Hügel] » — (17).
- 2 — « Swan River [Drummond, 1843] » — (7).
- 3 — « W.-Australia [Olfried] » — (7).
- 4 — « Ad flumen Swan River [Drummond] » — (15).
- 5 — « King ex Georg's Sound [Olfried, n. 152] » — (7).
- 6 — « Nouvelle Hollande, Swan River [J. Drummond, n. 659] » — (9, 12).
- 7 — « Western Australia [F. Mueller] » — (16).
- 8 — « King George Sound, W. Australia [F. Mueller] » — (15, 12).
- 9 — « Südwestaustralien : Kelmscott [R. Helms, Dez. 1898] » — (15).
- 10 — « Nov. Holl. occid. [Preiss, 1843, n. 1364] » — (12, 13).
- 11 — « Fraser Range, W.-A. [R. Helms, 7. X. 91] » — (12).
- 12 — « In sabulosis ad latus occidentale montis Bakwell (York) [L. Preiss, sept. 8-39, n. 552 (n. 1972)] » — (12, 4).
- 13 — « W.-Australia [..... n. 27] » — (12).
- 14 — « Südwestaustralien. Albany; Dez. 1898 [Comm. K. Gœbel] » — (15).
- 15 — « King Georg's Sound [Heinzmann, 1872] » — (1).
- 16 — « Nova Hollandia [Olfried, 1866] » — (7).
- 17 — « Nova Hollandia [F. Bauer] » — (17).
- 18 — « Australasia, K. G. S. (King Georg's Sound) [Hügel] » — (17).
- 19 — « Australasia [Preiss, n. 1364, n. 1972] » — (17).
- 20 — « Swan River [J. Drummond, n. 659] » — (17).
- 21 — « Australien. King Georg Sound [H. Wawra, Reise d. Prinz. Phil. u. Aug. v. d. S.-Coburg um die Welt, 1872-73, n. 858] » — (17).
- 22 — « New Hollandia [Menzies] » — ex Herb. Maille — (17).
- 23 — « [Preiss, n. 1972] » — (11).
- 24 — « N. Holl. — Riv. des Cygnes [Coll. de Preiss, 1843, n. 1364] » — (5).
- 25 — « Tasmanie ou Terre Van-Diemen [Voyage de l'Astrolabe et de la Zélée, 1838-1840. — M. Le Guillon, 1841] » — (5).
- 26 — « Nouvelle Hollande occidentale, R. des Cynes (Swan-river) [Drummond, 1843, n. 658] » — (5).

For. *b elatior* Pampanini.

« Folia plus minusve ciliata vel inferiora etiam glabra; caules 30-45 cm. « longi, sparse puberuli; bracteæ et sepala ciliata. »

Exsiccata

- 1 — « Australasia [Roë] » — (17).
- 2 — « Nov. Holl. austr. occ. [Drummond, n. 659] » — (17).

For. *c leiococca* Schuch. in *Linnæa*, XXVI, 12!

« Cocci glabri, paullo-minus corrugato-plicati » (ex Schuchardt).

Habitat : Ad ripas Wasse River (Molloy) et Swan River (Drummond) [ex Schuchardt].

Exsiccata (non vidi).

S. Dielsi Pampanini, sp. nov. — Typus in Herb. Berol. et Florent.

« Perennis (caulis pars inferior mihi ignota), glabra. *Caulis* inferne « frutescens, ramosus, ramis longissimis, aphyllis, simplicibus vel raro « parce ramosis, virgatis, junciformibus, sulcato-striatis. *Folia* sparsissima « squamiformia subulata, brunneo-scariosa, minima. *Spicæ* longis- « simæ, paucifloræ, floribus flavis, erecto-patentibus, pedicellis brevis-

« simis. *Bractea* intermedia lineari-lanceolata, subulata, marginibus late
 « membranaceis, ultra medium sepalorum attingens. *Bracteolæ* laterales
 « filiformes circiter dimidium bracteæ intermediæ æquilongæ. *Bractea*
 « intermedia et bracteolæ laterales flavo-virides. *Calycis* tubus obovatus,
 « 10-costatus. brunneo-ferrugineus (in sicco); lobi (caduci?) flavescentes.
 « longissime triangulari-acuminato-subulati, margine latissime membra-
 « naceo, duplum tubi vel etiam ultra æquantes. *Corollæ* tubus petalis
 « medio vel ultra connatis, latus; limbus petalis ovato-lanceolatis, acutis
 « $\frac{2}{3}$ tubi attingentibus. *Stamina*: majora faucem corollæ attingentia-
 « minora majoribus longitudine antherarum breviora, filamentis flaves-
 « centibus, incrassatis, cylindraceis vel fere cylindraceis, ad basin crassio,
 « ribus, antheris albis, ovatis, apice rotundato, basi profunde emarginata,
 « *Ovarium* globosum, leviter verrucosulo-alveolatum. *Stylus* longissimus.
 « exilis, stigmatibus dimidium styli longitudinis apicem sepalorum attingentibus. *Cocci* (Tav. XI). »

« Rami usque ad 45 cm. longi et 2 mm. lati; folia (squamiformia)
 « usque ad 2 $\frac{1}{2}$ mm. longa; bractea intermedia circiter 4 mm. longa:
 « calycis tubus 1 mm. longus; corollæ tubus 4-5 mm. longus, circiter
 « 1 $\frac{1}{2}$ mm. latus, lobi 2 $\frac{1}{2}$ -3 mm. longi, 1 $\frac{1}{2}$ mm. lati; antheræ 1 mm.
 « longæ; stylus cum stigmatibus 3 mm. longus. »

Habitat: Nova Hollandia austr.-occ. (W.-Australia).

Exsiccata

1 — « West-Australia [L. Diels, n. 3291] » — (14, 1).

b. Cocci tricotati.

S. spathulata Sieb. ex Spreng., *Syst. Veg. Cur. post.*, IV, 124! — Schuch. in *Linnæa*, XXVI, 20! — F. Muell., *Fragm.*, III, 86! — Benth., *Fl. Austral.*, I, 406!; in DC., *Prodr.*, XV, I, 500! — F. Muell., *Key Syst. Vict. pl.*, I, 147, II, 13!; *Second syst. cens. austral. pl.*, I, 44! — Moore, *Hand. Fl. N.-S.-Wales*, 183!

Syn.: *S. monogyne* Labill., *Pl. Nov. Holl.*, I, 77, tab. 104! (p.p. [fructus]) — Spreng., *Syst. Veg.*, I, 943 (p.p.)!

S. maculata Hook. f., *Fl. Tasman.*, I, 79! non Sieb.

S. cuneata A. Cunn. ex Hook. f., *Fl. Tasman.*, I, 79!

S. maritima F. Muell. ex Hook. f., *Fl. Tasman.*, II, 359!

Tripterococcus spathulatus F. Muell., apud Schuch. in *Linnæa*, XXVI, 29! — In *Hook. Kew. Journ.*, VIII, 208!

« Perennis. herbacea, interdum basi suffrutescens, caespitosa, glabra.
 « *Caules* decumbentes vel ascendentes, simplices vel ramosi, crassi.
 « striato-sulcati, fere tota longitudine foliosi. *Folia* crassa, margine pal-
 « lide cartilagineo: inferiora obovato-spathulata ad basin subpetiolarem
 « attenuata, obtusissima, rotundata, vel etiam emarginata; superiora
 « oblanceolata vel lanceolato-spathulata, mucronata. *Stipulæ* cito caducæ...
 « minutissimæ squamiformes (ex Auct.). *Spicæ* densifloræ, acutiusculæ.
 « *Bractea* intermedia lanceolata, cymbea, acuminata, marginibus late
 « membranaceis, calycis longitudinem æquans vel paullo superans. *Brac-*
 « *teolæ* laterales minimæ, membranaceæ, triangulares, acutæ, interdum
 « deltoideæ et obtusiusculæ, usque ad tertium longitudinis bracteæ inter-
 « mediæ attingentes. *Pedicellus* nullus vel brevissimus, crassus. *Calycis*

* tubus hemisphaericus, 10-striatus, lobi ovato-oblongi, acuti, membra-
 « nacei, tubi longiores. *Corollæ* tubus tertia vel dimidia parte inferiori
 « petalis liberis; limbus, $\frac{2}{3}$ tubi vel tubo æquilongis, petalis interdum
 « sanguineo-maculati (sec. F. Mueller) oblongo-lanceolatis, obtusis, stella-
 « tim: patentibus, demum reflexis. *Stamina*: majora longitudine anthera-
 « rum faucis corollæ breviora vel etiam dimidia superiori parte anthe-
 « rarum faucem superantia, minora dimidium corollæ tubi attingentia,
 « filamentis planis, versus basin sensim dilatatis, antheris oblongis utrin-
 « que æqualiter obtusis. *Ovarium* subrotundum, rugosulum. Stylus bre-
 « vissimus, stygmatis obtusis, stylo subæquilongis, medium sepalorum
 « attingens. *Cocci* ovati, tricostato-subalati, costis acutissimis, costa
 « intermedia in brevem alam extensa (Tav. XIII, fig. 3).

« Caulis 15-45 cm. longi, usque ad 4 mm. lati; spicæ 6-14 cm. longæ;
 « folia 15-30 mm. longa, 5-8 vel etiam 15 mm. lata; bractea intermedia
 « circiter 2-2 $\frac{1}{2}$ mm. longa; calycis tubus circiter 1-1 $\frac{1}{4}$ mm. longus,
 « lobi 1 $\frac{1}{2}$ -2 mm. longi; corollæ tubus 6-7 mm. longus, limbus petalis
 « 4-5 mm. longis, 1 $\frac{1}{3}$ -2 mm. latis. »

Habitat: Nova Hollandia austr.-or. (Queensland, N.-S.-Wales, Victoria, S.-Australia), Tasmania.

For. *a genuina* Pampanini.

« Folia 5-8 mm. lata, inferiora obovato-spathulata, obtusissima, media
 « et superiora oblanceolata vel lanceolato-spathulata, mucronata. »

Exsiccata

- 1 — « [Sieber Fl. Nov. Holl., n. 246] » — (9, 8, 12, 4, 10, 7, 17, 13).
- 2 — « Van Diemen [Schultes, 1845] » — (15).
- 3 — « Van Diemen » — ex Herb. Labillardière, comm. Webb, 1834; sub
S. monogyna Labill. — (9).
- 4 — « Tasmanie, Flinder's Island [n. 560] » — (17, 1; sub *S. Gunnii* Kook., 5).
- 5 — « [Sieber, Fl. mixta Nov. Holl., n. 628] » — (12).
- 6 — « In insula Van Diemen, 1809 » — ex Herb. Zuccarinii — (15).
- 7 — « Van Diemensland [Gunn; comm. Lindley] » — (10).
- 8 — « Van Diemensland [Gunn, 1835; comm. Benthani] » — (7).
- 9 — « Terre de Van Diemen [Lindley, 1839] » — (7).
- 10 — « Nouvelle Hollande [Ph. Dnnant, 1840] » — (7).
- 11 — « New-South-Wales [F. Mueller] » — (1).
- 12 — « Van Diemensland » — (15).
- 13 — « Nova Hollandia » — ex Herb. Endlicher (?) — (17).
- 14 — « Nova Hollandia » — ex Mus. londin. — (17).
- 15 — « Van Diemensland [Lindley, 1839] » — (17).
- 16 — « Australia, River Hastings [Dr Beckler] » — (17).
- 17 — « Nouvelle Hollande [comm. W Hooker, 1837] » — (5).
- 18 — « Logan River [Bailey] » — (1).

Specialmente interessante è l'esemplare n. 3 proveniente dalle raccolte del Labillardière col nome di *S. monogyna*. Come per primo Benthani fece notare, il Labillardière descrisse e figurò i frutti della *S. spathulata* come appartenenti alla *S. monogyna* confondendo così le due specie (Cfr. *S. monogyna*, esemplari, n. 9, 23 e 73).

For. *b obcordata* Pampanini.

« Folia latiora, inferiora obcordata, 10-15 mm. lata, in petiolum brevem
 « attenuata; media obcordato-spathulata, 7-12 mm. lata; suprema obovato-
 « spathulata, obtuso-rotundata, mucronulata, 6-7 mm. lata. »

Exsiccata

- 1 — « Port Stephens [King] » — (1).
- 2 — « Port Jackson [Anderson, 1832] » — (9).
- 3 — « Nov. Holl. [Hunn. (Gunn?), 1836] » — (12).
- 4 — « Nova Hollandia [Sieber., n. 246] » — (3, 17).
- 5 — « Nova Hollandia [F. Bauer] » — (17).
- 6 — « Australasia orient. [Hügel, n. 92] » — (17).

For. *c maculata* Pampanini, comb. nov.

Syn. : *S. maculata* Sieb ex Hook in *Journ. of Bot.*, II, 421! — Schuch. in *Linnæa*, XXVI, 19!

« Caules simplices; folia maculis pallide rubris notata; bracteæ tubum corollæ subæquantes (sec. Auct.). »

Exsiccata

- 1 — « Moreton Island [Mueller] » — (5).

S. Giuriatii Pampanini, sp. nov. — Typus in Herb. Reg. Monac.

« Perennis, herbacea, caespitosa, glabra. *Caules* erecti, simplices vel raro parce ramosi, crassi, sulcato-striati, dimidia inferiori parte foliosi. *Folia* linearia vel etiam spathulato-linearia, non vel stricte membranaceo-marginata, mucronulata, adulta latiora et crassiora. *Stipulae* minimae, subulatæ, membranaceæ, cito caduæ. *Spicae* breves, obtuso-truncatæ, multifloræ, densæ, floribus flavis, infimis remotioribus. *Bractea* intermedia oblongo-lanceolata, plano-cymbea, acuta, latissime membranaceo-marginata, calycem superans, infimæ autem usque ad duplum calycis longitudinis attingentes. *Bracteolæ* laterales minimæ, membranaceæ, rotundato-acutæ vel etiam lanceolato-acutæ, caduæ. *Pedicellus* minimus, fere nullus. *Calycis* tubus 10-costatus, lobi membranacei ovato- vel oblongo-acutiusculi, tubo subæquilongi. *Corollæ* tubus basi petalis liberis, gracilis, limbus petalis oblongo-linearibus, obtusis, raro acutiusculis, medio tubi subæquantibus. *Stamina*: majora corollæ faucem vix attingentia vel plerumque paullo breviora, minora dimidium tubi longitudinem attingentia, filamentis albis, basi paullo dilatatis, antheris oblongo-ellipticis vel oblongo-linearibus, apice rotundato, basi emarginata. *Ovarium* globosum, rugosulum. Stylus brevis, crassiusculus, stygmatisbus stylo longioribus sepalorum apicem attingentibus. *Cocci* parvi, oblongo-obovati, tricostati, costa intermedia superne in alam brevem extensa, costis, lateralibus raro tuberculatis, breviter transverse ramosis (Tav. X; XIII, fig. 17). »

« Caules 15-20 cm. longi, 1 1/2 mm. lati; folia 10-20 mm. longa, 1/2-1 1/2 mm. lata; spicae usque ad 6 cm. longæ; bractea intermedia 3-4 mm. longa, usque ad 1 mm. lata; calycis tubus 1 mm. longus; corollæ tubus circiter 6 mm. longus, limbus petalis 2 1/2-3 mm. longis, 1 mm. latis; antheræ circiter 1 mm. longæ; stylus cum stigmatibus 1 mm. longus; cocci 3 mm. longi, 1 mm. lati. »

Habitat : Nova Hollandia austr.-or. (*Victoria*).

Exsiccata

- 1 — « Victoria, Lake K... [comm. Beckler, 1884] » — (15).

Specie intermedia fra la *S. monogyne* Lindl. e la *L. spathulata* Sieb., avvicinandosi a questa per l'aspetto dei carpelli, a quella per la maggior parte dei caratteri degli organi vegetativi.

Subsect. II. *Flores glomerati, in spicis dispositi, plus minusve longe pedicellati, pedicello articulado.*

a. Perennes.

S. viminea Sm. in Rees, *Cyclop.*, XXXIII! — Schuch. in *Linnaea*, XXVI, 22! — Benth., *Fl. Austral.*, I, 408!; in DC. *Prodr.*, XV, I, 501!; — F. Muell., *Fragm.*, III, 86, VIII, 86!; *Key Syst. Vict. pl.*, I, 147; II, 13! *Sec. Syst. cens. austral. pl.*, I, 44! — Moore, *Hand. Fl. N.-S.-Wales*, 184!

Syn. : *S. nuda* Lindl., in *Bot. Reg.*, n. ser., tab. 1917, in adn.!

S. dorypetata Schuch. in *Linnaea*, XXVI, 24!

« Perennis, herbacea, caespitosa, glabra. *Caules* erecti, simplices vel
« raro ramosi, sulcato-striati, foliosi. *Folia* crassiuscula, subtus nervo
« medio prominulo, in caulibus sterilibus et in parte inferiori caulium
« floriferorum linearis-pathulata, obtusa; in caulibus floriferis superiora
« linearia, acutiuscula vel acuta et mucronulata. *Stipulae* minimae, subu-
« latae, cito deciduae. *Flores* flavi, in glomerulis minimis, sparsissimis
« spicam valde interruptam formantibus, plerumque 4-5-nis vel etiam 2-3-
« nis dispositi, *Bractea* intermedia ovato-triangularis vel ovato-cymbea,
« acuta vel vix acuta, margine membranaceo integro, vel interdum denti-
« culato. *Bracteolae* ovato-acutae, bractearum intermediae circiter dimidium
« minores; caeterum ut bractea intermedia. *Pedicellus* vix scabriusculus,
« circiter medio articulatus, apice non incrassato. *Calycis* tubus hemi-
« sphaericus, haud profunde 10-costatus, scabriusculus, lobi tubo subaequi-
« longi, ovato-acuti, margine integro vel obscure et irregulariter inciso-
« denticulato. *Corollae* tubus petalis tertia inferiori parte liberis, limbus
« petalis lanceolato-acuminatis circiter, medium tubi vel etiam ultra attin-
« gentibus. *Stamina* : majora corollae faucem aequantia, filamentis planis
« basi paullo dilatatis, antheris oblongo-ellipticis, apice rotundato, basi
« emarginata. *Ovarium* scabriusculo-verrucosulum. *Stylus* cum stygma-
« tibus acutis, stylo aequilongis, apicem sepalorum attingens. *Cocci* obovati,
« profunde reticulati, pruinosi » (Tav. XIII, fig. 18-19).

« *Caules* 10 cm.-15 dm. longi, usque ad 2 mm. (vel ultra?) lati; spicae
« usque ad 35 cm. longae; folia 7-30 mm. longa, 1 et usque ad 4 mm. lata;
« bractea intermedia $\frac{1}{2}$ -1 $\frac{1}{2}$ mm. longa; bracteolae $\frac{1}{2}$ mm. circiter lon-
« gae; pedicellus usque ad 2 mm. longus; calycis tubus $\frac{1}{2}$ mm. longus;
« corollae tubus circiter 3 mm. longus; antherae $\frac{1}{2}$ mm. longae; stylus
« cum stygmatibus $\frac{1}{2}$ mm. longus. »

Habitat : Nova Hollandia austr.-or. et austr.-occ., Tasmania.

For. a. **genuina** Pampanini.

« *Caules* 15-40 cm. longi; folia 7-30 mm. longa, 1-4 mm. lata, inferiora
« spathulata, obtusa, superiora, linearia acuta et mucronulata; spicae usque
« ad 35 cm. longae; bractea intermedia ovato-triangularis, acuta, $\frac{1}{2}$ -1 mm.
« longa; calycis lobi ovato-acuti, margine integro vel obscure et irregula-
« riter inciso-denticulato. »

Habitat : *Queensland*, *N.-S.-Wales*, *Victoria*, *S.-Australia*.

Exsiccata

- 1 — « [Sieber, Fl. Nov. Holl., n. 245] » — sub *S. monogyna* Labill. — (12, 4, 16, 9, 13, 7, 17, 13).
- 2 — « Port Jackson, Nouv. Hollande [Voyage du Cap. Baudin, 1801] » — (5, ex Herb. Mus. Parisiensis : 12).
- 3 — « Near Sydney » — ex Herb. Bot. Gard. Sydney — (3, 16).
- 4 — « Nov. Holl., ora occident. » — ex Herb. Mus. Parisiensis — (12).
- 5 — « Port Phillips (Victoria) [F. Mueller] » — ex Phyt. Mus. of Melbourne — (15).
- 6 — « Port Jackson; Nouvelle Hollande [Anderson, 1832] » — sub *S. spathulata* Sm. — (9).
- 7 — « Port Phillips [C. French, 1893] » — ex Phyt. Mus. of Melbourne — (15).
- 8 — « Near Dandenong-Ranges [C. French, 1893] » — ex Phyt. Mus. of Melbourne — (13, 14).
- 9 — « Nov. Holl., Port Jackson » — ex Herb. Mus. Parisiensis — (10).
- 10 — « Australia, Queensland [Am Dietrich] » — (14).
- 11 — « Upper Yarra [C. Walter, July, 81] » — sub *S. linearifolia* A. Cunn. — (7).
- 12 — « Sydney... [Mossmann, 1880] » — (2).
- 13 — « Victoria, N.-S.-Wales, Queensland et N.-Australia [F. Mueller] » — ex Phyt. Mus. of Melbourne — (1).
- 14 — « Côte sud-ouest de l'Australie [Labillardière] » — ex Herb. de Ventenat — (91).
- 15 — « Sydney [... Sept. 1889] » — (16).
- 16 — « Port Jackson [C. Gaudichaud] » — sub *S. monogyna* Labill. — (9).
- 17 — « Nova Hollandia » — ex Herb. Endl. — (17).
- 18 — « Leay R. [Dr Beckl.] » — (17).
- 19 — « Near Holland [Caley] » — (17).
- 20 — « Mount Tomah [J.-H. Maiden, 11-98] » — (17).
- 21 — « Mornigton Station, [G. Weindorfer, nov. 1902] » — (17).
- 22 — « Nova Hollandia [F. Bauer] » — (17).
- 23 — « Nova Holland. » — da Mourad. — (11).
- 24 — « Grampians, Victoria [C. Walter] » — ex Phyt. Mus. of Melbourne — (5, 11).
- 25 — « Australasia orient., Sydney [Hügel, n. 255] » — sub *S. spathulata* Sm. — (17).
- 26 — « Mount Victoria [J. H. Maiden, 23 nov. to 16 th Déc. 1889] » — (14).
- 27 — « Nouvelle Hollande [Caley] » — (9).
- 28 — « Sydney [..., 1891] » — (7, 16).
- 29 — « Collected within 125 Miles of Sydney, 1844 [Stephenson's Australian Plants, n. 94] » — (2).
- 30 — « Wellington Point [J. Wedd, oct. 1901] » — (1).

For. *b occidentalis* Benth. in DC., *Prodr.*, XV, I, 501! (excl. syn.).

Syn. : *S. viminea* Sm. var. *elata* Benth., *Fl. Austral.*, I, 408! (p.p.)

« Caules graciles. 10-15 cm. longi; folia inferiora obtusa, superiora acuta. 10-20 mm. longa. usque ad 1 1/4 mm. lata; spicæ 5-13 cm. longæ, floribus 2-3-nis; bractea intermedia ovato-cymbea, acuta, sæpe etiam acuminata 1-1 1/2 mm. longa; calycis lobi lineares vel lineari-lanceo-
« lati, acuti, margine integro. »

Habitat : *W.-Australia*.

Exsiccata

- 1 — « Swan River [Drummond, 1850] » — (7).
- 2 — « Swan River [Drummond, 1849, n. 92] » — (2, 12, 17).
- 3 — « Swan River [Drummond, 1848] » — (9).

For. *c elata* Pampanini.

Syn. : *S. elata* F. Muell., *Fragm.*, III, 86; *Second Syst. cens. austral. pl.*, I, 44!

S. vininea Sm. var. *elata* Benth., *Fl. Austral.*, I, 408! (p.p.)

« Caules altissimi, usque ad 15 cm. (sec. Maxwell ex F. Müller); folia « sublinearia, acutiuscula. 12-25 mm. longa, 1-2 mm. lata; spicæ usque « ad 15 cm. longæ, floribus sparsis, vel passim geminis. »

Habitat : *W.-Australia*.

In alveo glareoso fluminis Phillips River sec. Maxwell ex F. Mueller).

Exsiccata (non vidi).

For. *d flava* Pampanini, comb. nov.

Syn. : *S. flava* Hook., *Ic. Pl.*, tab. 269! (p.p.) — Hook. f. in *Journ. of Bot.*, II, 421! — Schuch. in *Linnaea*, XXVI, 26! — Hook. f. *Fl. Tasman.*, I, 80! — Benth., *Fl. Austral.*, I, 407! (p.p.); in DC. *Prodr.*, XV, I, 501! (p.p.) — F. Muell., *Key Syst. Vict. pl.*, I, 147, II, 13!; *Second Syst. cens. austral. pl.*, I, 44!

« Caules graciles, breves, 8-20 cm. longi. folia linearia; 5-10 mm. « longa, 1/2-1 mm. lata, suprema angustiora, apice subrecurvo; spicæ « breves, subcapitatae, 1-2 cm. longæ. apice obtuso-rotundato, densifloræ, « glomerulis 2-3-floris, infimis interdum usque ad 2 cm. remotis, floribus « horizontalibus, cito deflexis, sepala ovato-obtusiuscula et bracteæ margi- « nibus integris. »

Habitat : Tasmania.

Exsiccata

1 — « Tasmania [R.-C. Gunn] » — ex Herb. Hooker — (5, 12, 17).

2 — « Van Diemensland [Gunn; Lindley, 1839] » — (5, 17, — ex Herb. Martii; 10).

W. J. Hooker nella sua descrizione della *S. flava* non menziona il numero delle brattee, ma nella tavola egli raffigura due fiori ingranditi uno dei quali munito di cinque brattee ovato-lanceolate acuminate. Questo fiore differisce dall'altro e dalla diagnosi anche nei sepalì che sono triangolari ed acuti invece di essere ovati e più o meno ottusi. Schuchardt non vide esemplari di *S. flava*, ma la descrisse basandosi sulla diagnosi e sulla figura di W. J. Hooker. J. D. Hooker cita l'esemplare raccolto da Gunn e descritto da W. J. Hooker e dice le brattee essere 3-5 ed i lobi del calice brevi ed acuti (1840) o largamente ovati, brevi ed ottusi (1860).

Tutti questi Autori passano sotto silenzio la forma delle brattee; però, nel dettaglio succitato della tavola di W. J. Hooker esse sono rappresentate ovato-lanceolate, acuminate.

Ora, nella figura data da W. J. Hooker dei due fiori ingranditi quello a sepalì acuti e munito di cinque brattee non è numerato e quindi non menzionato nelle spiegazioni della tavola che seguono la diagnosi, alla quale invece corrisponde l'altro fiore che è numerato (n. 1), come lo sono tutti gli altri dettagli della pianta rappresentati ingranditi nella tavola. Non sono alieno dal credere che si tratti di una dimenticanza non accidentale provocata forse dalla constatazione dell'inesattezza della figura. Infatti nessun Autore, all'infuori dei suddetti, menziona la presenza di cinque brattee alla base di ogni fiore per altre specie, nè a me accadde mai di osservarle in nessuna specie, nemmeno negli esemplari di *S. flava*

che potei esaminare. Notisi inoltre che nelle specie del gruppo della *S. viminea* le brattee essendo minutissime ed assai avvicinate fra di loro non è possibile riconoscere la loro precisa posizione senza un esame accuratissimo di tutti i singoli fiori del glomerulo.

È molto probabile che J. D. Hooker abbia stabilito la sua descrizione dalla descrizione *princeps* di W. J. Hooker e dalla figura data da questo, più che dall' esame della pianta di Gunn.

La descrizione data dal Benthani si scosta sensibilmente da quelle date dagli Autori precedenti per diversi caratteri : i rami talvolta decumbenti, lunghi fino a 30 cm., le foglie dei rami sterili talvolta già larghe ed oblunghe, i pedicelli lunghi fino ad 1 $\frac{1}{4}$ mm., le brattee larghe ed ottuse la corolla lunga circa 7 $\frac{1}{2}$ mm. Questi caratteri si riferiscono certamente non già alla *S. flava* della Tasmania — poichè di quest' isola egli cita solo l'esemplare di Gunn, al quale gli Autori precedenti non attribuiscono tali caratteri, ch'esso infatti non presenta — ma alla pianta raccolta dal Collie nell' Australia occ., pianta che, secondo il Benthani, differisce dalla *S. flava* di Hooker per avere le spighe più allungate.

Da tutto questo mi sembra di poter concludere che :

1° Il carattere del numero delle brattee (cinque) pel quale la *S. flava* differirebbe non solo dalle altre entità del ciclo della *S. viminea*, ma da tutte le altre specie del genere, sia da escludersi affatto, e che quindi per gli altri suoi principali caratteri peculiari — spighe abbreviate e fiori orizzontali e riflessi — sia da considerarsi come semplice forma della *S. viminea*.

2° La *S. flava* Hook. è pianta conosciuta fin' ora soltanto della Tasmania, l'esemplare del Collie (Australia occ.), citato dal Benthani, essendo da ritenersi piuttosto come una variazione della *S. viminea* affine alle *for. elata* e *occidentalis* delle quali à la stessa distribuzione geografica, che della *S. flava*, mancando del carattere distintivo di questa, cioè le spighe dense, brevi e subcapitate.

S. scoparia Benth., *Fl. Austral.*, 1, 409!; in DC., *Prodr.*, XV, 1, 501! — F. Muell., *Second Syst. cens. austral. pl.* 1, 44!

Syn. : *S. juncea* Sieb. in sched. (Fl. Novæ Holl., n. 591) in Herb. Mus. palat. Vindob.

« Perennis, caespitosa, glabra, aphylla. *Caules* erecti, simplices vel « ramosi, junciformes, interdum filiformes, striato-sulcati, aphylli, squa- « mulis minimis, triangularibus, acutis, brunneis, sparsissimis, caducis. « *Spicæ* paucifloræ, valde interruptæ, glomerulis 2-3-floribus, vel floribus « solitariis. *Bracteu* intermedia triangularis vel ovato-triangularis, acuta, « scabriuscula, brunnea, margine membranaceo strictissimo. *Bracteolæ* « ovatæ vel obovatæ, plerumque acutæ, margine integro vel plus minusve « eroso. *Pedicellus* tertio inferiore articulatus, vix scabriusculus, apice « paullo incrassato, sæpe ramosus, ramulis bibracteolatis et articulatis. « *Calycis* tubus subglobosus, crassus, lobi oblongi, acutiusculi tubo æqui- « longi. *Corollæ* tubus tertia inferiori parte petalis liberis; limbus petalis « linearibus, acuminatis, basi latiori, $\frac{2}{3}$ vel dimidium tubi æquantibus. « *Stamina* majora apice antherarum faucem corollæ attingentia, minora « medium tubi æquantia, filamentis crassiusculis, planis, basi dilatatis, « antheris oblongo-ellipticis, apice acutiusculo, basi vix emarginata. « *Ovarium* subrotundum, leviter reticulatum. *Stylus* crassiusculus, brevis,

« stygmatis crassis, obtusis, stylo longioribus, medium sepalorum attingentibus. *Cocci* oblongo-subglobosi, profunde tuberculati. » (Tav. XIII, fig. 20-21).

« Caules 20-55 cm. longi, usque ad 1 mm. lati; spicæ 8-12 cm. longæ; bractea intermedia usque ad 1 mm. longa; pedicellus usque ad 1 mm. longus; calycis tubus 1 mm. longus; corollæ tubus circiter 3 mm. longus, lobi 2 mm. longi; antheræ fere 1 mm. longæ; stylus cum stygmatis 1 mm. longus. »

Habitat : Nova Hollandia austr.-occ. (*W.-Australia*) et austr.-or. (*N.-S.-Wales*).

Exsiccata

- 1 — « Port Jackson [R. Brown, *Iter australiense*, 1802-5, n. 5411] » — sub *S. viminea* Sm. — (16, 12).
- 2 — « Collected within 125 Miles of Sydney; 1844, 5-6 [Stephenson's *Australian Plants*, n. 94] » — sub *S. viminea* Sm. — (2, 17).
- 3 — « New-South-Wales [J. White] » — (9).
- 4 — « Nouvelle Hollande [Caley] » — (9).
- 5 — « [Sieber, *Fl. Novæ Hell.*, n. 591] » — (17).
- 6 — « Australasia, King Georg Sound [Hügel] » — (17).
- 7 — « Neu Holland [Caley] » — ex Herb. Maille — (17).
- 8 — « Nova Holl. [F. Bauer] » — (17).
- 9 — « Nouvelle Hollande [Verreaux, 1846] » — sub *S. viminea* Sm. var. *Bnth.* — (5).

Vicinissima alla *S. viminea* Sm. la *S. scoparia* si può considerare come specie parallela e forse varietà di essa propria alle stazioni più aride. Infatti i principali caratteri che la distinguono dalla *S. viminea* (mancanze di foglie, spighe povere, aspetto del calice) rivelano la sua natura sommamente xerofila.

(*A suivre*).

Gagearum species floræ orientalis

ad exemplaria imprimis in herbariis Boissier et Barbey servata,

comparavit et illustravit

Achilles TERRACCIANO

PARS SECUNDA¹

GAGEA Salisbury

Salisb., in *Ann. of bot.* II, 555 et in *Gen. of plants*, 53. — Terracc. A., *Esp. genre Gagea Afr. bor.*, in *Bull. Soc. bot. France. Mémoires* (1905), 2^{me} Mémoire, p. 11, et *Revis. Monogr. Gagea fl. Spagn.*, in *Bull. Soc. arag. cienc. nat.*, IV, 218². — Boiss., *Fl. Or.*, V, 203.

Lloydia species Boissier. *op. cit.*, 202 (n. 2 et 3).

Lloydia sectio *Gageopsis* Baker, *Rev. gen. and spec. tulip.*, in *Journ. linn. soc.*, XIV, 300.

SUBGENUS I. EUGAGEA Pascher

Semina globosa, subhorizontalia, testa pallida v. rufescente, longitudinaliter substriata: Pascher, *Uebers. Art. Gatt. Gagea*, in *Lotos* 1904, n. 5, 112. — Terracc. A., I. p. 11, II. p. 218. — Ascherson u. Græbner, *Syn. mittel-europ. fl.*, III, 76.

¹ Species descripti quæ a clarissimo Boissier in « Flora orientali » enumeratæ non fuerunt, v. quas dubias aut novas existimavi. Opera, in quibus species aut varietates bene descriptæ fuerunt, tantum transcripsi, quæ ipse legi et comparavi; indicum vero nomina, solum quum specimina ab his enumerata in herbariis reperi et examinavi.

Quod ad loca natalia spectat, uti scripta erant, ea retuli, quamvis permulta neque in lexico neque orbis terræ in tabula invenerim, et alia mihi propter hæd perspicuam collectoris transcriptionem difficillima intellectu fuerint. Si forte in aliquos errores incidi, veniam a lectore peto.

² Numero « I » opus meum « Les espèces du genre *Gagea* dans la flore de l'Afrique boréale. in *Bulletin de la Société botanique de France*, vol. 52 (1905), 2^e Mémoire » indicavi; numero « II » aliud « Revisione monografica delle specie di *Gagea* della flora spagnola, in *Boletin Sociedad Aragonesa Ciencias naturales*, IV (1905) ».

SECTIO A. NUDISCAPOSÆ

Scapus a basi ad flores nudus. Folia caulina sub floribus 1-2, rarius plura, inæqualia. Flores subumbellati : Terracc. A., *op. cit.*, l. p. 11, II. p. 218.

Subsectio 1. UNISPATHACEÆ

Folium caulinum sub umbella pedunculata solitarium, spathaceum. Bulbus biennis magnus, tunica hyalina inclusus, extus crebre tunicatus, basi inter tunicas bulbillis numerosis (raro abortientibus), minimis, aphyllis auctus; ex his sæpe unus tantum parce maior, foliosus v. aphyllus, et pro hornotino consideratus : Terracc. A. — Sectio *Monophyllos* (pro parte) Pascher, *op. cit.*, 115.

+ *Euspathaceæ*. — Umbella subsimplex, pedunculata, folium caulinum ab hac longe remotum. Folia radicalia fistulosa. Perigonii segmenta obtusa, glabra. Ovarium obovatum, apice impressum, basi leviter attenuatum.

× Bulbus biennis solum foliiferus. Umbella potius pauciflora. Perigonii segmenta lanceolato-obtusata, albida v. rosea.

1. *G. triflora* A. et H. Schultes. — *G.* bulbillis parvis, obovatis, extus minute reticulatis; folio radicali solitario, longissimo, lineari v. minime lanceolato. caulino ultra medium oblongo lanceolato, nervuloso, dein convoluto et apice fistuloso; scapo elato, umbella dicothoma, pedunculis laxè foliatis; floribus 2-4. ad pedunculorum apicem solitariis, magnis, perigonii segmentis obovato-lanceolatis, albidis v. e luteolo-carneis, extus viridibus et exquisite multinervosis, staminibus parvis, $\frac{1}{2}$ perigonio brevioribus, filamentis a medio ad basim complanatis, antheris minimis, rotundis. ovario obovato-rotundato, stylo apice dilatato et perigonio $\frac{1}{3}$ brevior terminato.

A. et H. Schultes, *Syst. veget.*, VII, 551. — Kunth, *En. pl.*, IV, 242. — Ledeb., *Fl. ross.*, IV, 141. — Maxim., *Prim. fl. amur.*, 278. — Korshinsky, *Pl. amur.*, in *Act. hort. petrop.*, XII, 401. — *Ornithogalum triflorum* Ledeb., in *Act. acad. Petrop.*, V, 529. et *Icon. pl. alt.*, IV, 22, tab. 379. — *Lloydia triflora* Baker, *Rev. gen. and spec. tulip.*, in *Journ. linn. soc.*, XIV, 300.

ICONES : Ledebour, *l. c.*

HABITAT : Specimina vidi : « Manches de Tartarie à la Baie de Jonquièrre, anno 1857 legit *Barthe!* (ex herb. parisiensi). — Sibiria, legit *Ledebour!* (ex herb. berolinensi ad n. 137). — N. China ad Kwandien shade, 29. IV. 1874 legit *J. Ross!* (ex herb. kewensi sub n. 115). — Fleuve Amour (in collect. floræ sud-Ussuriensis, Société d'Expl. d. pays du fleuve Amour, ex herb. parisiensi), legit *Maximowicz!* (ex herb. Boissier, De Candolle, florentino. berolinensi). anno 1891 legit *Korshinsky!* (ex herb. Boissier) ». — Species etiam e Sibiria orientali ad Kamtschatka, in insulis Kurilensibus a *Baker.* et in silvis frondosis ad ostium Ussuri prope Chabarowska et Polowinnaja a *Korshinsky* indicata; ubi floret maio, fructificat junio.

E Japonia specimina vidi : « Hakodate, anno 1861 legit *Maximowicz!* (ex herb. vindobonensi, monacensi). — Montagnes de Hakodate, 19, V,

1894 (ex herb. kewensi, sine nomine collectoris). — Mororan, 23, V, 1887 legit *Rév. Père Faurie!* (ex herb. kewensi, sub *Lloydia serotina*). — Kiurin interiore, Simabara, vulcano Wunzen, anno 1862 legit *Maximowicz!* (ex herb. Boissier, parisiensi, berlinensi) ».

VARIATIONES : Species variat 2-4-5 flora (specimina amurensia interdum 6 flora), scapo brevi circiter cm. 8-10 et elato usque ad cm. 25, folio radicali nunc flores æquante, nunc cm. 4-5 superante, lineari et angustissimo (in speciminibus e Kiurin interiore et e Hakodate), v. planiusculo et lanceolato (in speciminibus e Mororan et Hakodate), semper apice attenuato et exacte cylindrico, floribus magnitudine et colore variis (flavo-viridulis in speciminibus a *Ledebour* lectis), a spatha v. brevi et late ovata v. longa et lanceolato-concava plus minusve remotis, pedunculis longis v. brevibus, ad bifurcationes foliolo lanceolato accretis, raro duobus alternis et plus minusve approximatis.

OBSERVATIONES : Species quam maxime distincta, a *Lloydia* perigonii segmentis basi intus laud foveolatis, bulbi bulbillorumque structura et foliis rejicienda et inter *Gageas* locanda. Bulbus characteristice solitarius, sed interdum bulbillorum unus est maior, globosus, plus minus brevifolius; hac de re species quam maxime ad subsequentem migrat (confer specimina ex Amur a *Korshinsky* lecta).

×× Bulbi foliiferi plerumque duo, inæquales. Umbella multiflora. Perigonii segmenta lanceolato-oblonga, lutea.

2. **G. spathacea** Salisbury. — G. bulbo magno pyriformi, minore oblongo angustioreque, bulbillis ellypticis, apice acutiusculis, longitudinaliter lineolatis; foliis radicalibus 2, filiformibus linearibusve, longissimis v. flores æquantibus, caulino late longeque spathaceo, a medio ad apicem abrupte attenuato, marginibus convoluto et dein apice fistuloso; scapo elato, umbella dichotoma, abortu trichotoma, ad bifurcationes foliolis suboppositis prædita; floribus magnis, luteis, ad pedunculorum apicem erectis v. raro cernuis, perigonii segmentis lanceolato-oblongis, obtusis, dorso 3-nerviis, staminibus $\frac{1}{2}$ perigonio brevioribus, filamentis filiformibus, antheris magnis, oblongis, dehiscentia subrotundatis, ovario parvo, oblongo, apice dilatato, stylo antheras superante, 3-4plo brevior.

Salisbury, in *Ann. of bot.*, II, 536. — A. et H. Schult., *Syst. veget.*, VII, 541. — Kunth., *En. pl.*, IV, 237. — Ledebour, *Fl. ross.*, IV, 140 (excl. syn. Pallas). — Regel, *Fl. turkest.*, I, 110 (excl. syn. Pallas), et in *Act. hort. petrop.*, III, 290 et VI, 510 (descriptione tantum). — *Ornithogalum minimum* β. *spathaceum* Wahlbg., *Fl. suec.*, 202. — M. a Bieberst., *Fl. taurico-caucas.*, I, 274 (descriptione tantum).

ICONES : Hayne, in *Usteri*, *Nov. annal.*, XV, 11, tab. 1, et *Term. bot.*, tab. 5, fig. 14, tab. 27, fig. 4. — *Flora danica*, tab. 612. — Reichenbach, *Ic. Fl. germ. et helv.*, X, tab. 475, fig. 1039.

HABITAT : « Vernoje (Kuschakewicz), in trajectu Altinimel. in montibus thianschanicis ad fluvium Scharysu, ad fluvium Almatinka prope Kuldscha, 4-7000 ped. » secundum *Regel*, sed ego specimina non vidi. Indicatur e Tauria, sed plantæ hic a *Pallas!* et a *Wilhelms!* in provinc. caucas. prope Georgiewsk lectæ ad *G. transversalem* pertinent. Descriptiones *M. a Bieberstein*, *Ledebour* et *Regel* vero optimæ. *Steven* (Verzeich. taur. Halbhins. wildw. Pfl., in *Bull. Soc. imp. nat. Moscou*, 1857, II, 82)

sub *G. spathacea* scripsit : « forte solo synonymo *O. transversalis* (Pallas in R. et S.) huic allegato inductus, *Ledebour G. tauricam* facit; mihi non occurrit. Est dubia Tauriæ cives ». Specimina frustra quæsi; et quæ hoc nomine a *Regelio* distributa fuerunt, ad aliam pertinent speciem.

OBSERVATIONES : In regionibus orientalibus species ulterius meliusque inquirenda. Quamquam adhuc Europæ (Belgii, Germaniæ, Sueciæ meridionalis, Daniæ) endemicam, haud procul dubio etiam e Sibiria ab altaica usque ad orientalem hic illic inquilinam puto. Nullo modo morphologice a *G. triflora* separanda, quæ vero proles omnino orientalis et *G. spathaceæ* vicarians in regione Ussuriensi et in Japonia, cum qua stirpem unicam constituit.

++ **Minimæ.** — Umbella crebre ramosa, pedunculis foliolatis, folium caulinum ad hanc magis approximatum. Folia radicalia haud fistulosa. Perigonii segmenta acuta, basi marginibus sæpe ciliata. Ovarium ovato-rotundatum, medio impressum.

± **Euminimæ.** — Folium radicale unicum, lineare v. anguste lanceolatum, planiusculum, erectum.

× Perigonii segmenta lineari-lanceolata, angusta, acutissima, apice excurva, basi crebre ciliata.

3. **G. minima** Ker-Gawler, in *Journ. roy. inst.*, I, 180. — Sweet, *Hort. brit.*, 418 et *Brith. flow. gard.*, sér. 2, I, tab. 29. — A. et H. Schultes, *Syst. veget.*, VII, 539, 1703. — Kunth, *En. pl.*, IV, 237. — Ledebour, *Fl. alt.*, II, 31 et *Fl. ross.*, IV, 139. — M. a Bieberst., *Fl. taurico-caucas.*, I, 274 (descriptione tantum et exclusis synonymis), III, 265. — Steven, *Verz. taur. halbins.*, in *Bull. Soc. imp. nat. Moscou* 1857 (II), 82. — Bunge, *Reliq. Lehmann.*, 512. — Regel, *Fl. turkest.*, 109 et *Act. hort. petrop.*, III, 270 et VI, 510. — Regel et Herder, *En. pl. cis. et transil.*, in *Bull. Soc. imp. nat. Moscou* 1868, 441. — Zinger, *Verz. gouv. Tula phanerog.*, in *Bull. Soc. imp. nat. Moscou* 1881, 333, et in *Sched. fl. ross.*, IV (1902), n. 993. — Boissier, *Fl. or.*, V, 207.

ICONES : Sweet, *op. cit.* — *Flora danica*, tab. 1331. — Reichenbach, *Ic. fl. germ. et helv.*, X, tab. 475, fig. 1040.

HABITAT : Specimina vidi : « montium faucibus ad Sarepta in Astrachania, annis 1886 et 1877 legit *Becker!* (ex herb. Barbey, florentino, Chabert). — Uman, 20, IV, 1871 legit *Holtz!* (ex herb. Ross) et 1867 legit *Goldé!* (ex herb. ulissypouensi). — Flora Krina ad Ialta, 20, IV, 1886 legit *Zelenetzky!* (ex herb. Boissier). — Flora Mettarabica ad Kilia, IV, 1890 legit *Zelenetzky!* (ex herb. Boissier). — Flora altaica, legit *Bunge!* (ex herb. romano), et Altai legit *Gebler!* (ex herb. vindobonensi). — Sibiria (ex herb. *Link!* in herb. berlinensi). — Kurrum Valley, Alikél, legit *Aitchison!* (ex herb. kewensi sub n. 115). — Gilgit in Kashmir, nearn Aiddalph, anno 1879 legit *Duthié!* (ex herb. kewensi). — Afghanistan, legit *Griffith!* (ex herb. kewensi, sub n. 5809 in herb. of the late East India Company); ad Otipore, legit *Griffith!* (ex herb. kewensi in collect. *Lehmann* ad ann. 1852) ».

Fide *Ledebourii* a *Boissierio* indicatur « in humbrosis et silvaticis montanis et alpinis Tauriæ montis Tchatyr Dagħ et Prov. caucasice » ; sed Steven (l. c.) « mihi in Tauria non visa » observat. Crescit etiam : in montosis humidiusculis v. gr. prope Riddersk in monte, qui Talowkaja

Sopka dicitur, prope Buchtarminsk (*Ledebour*, fl. alt.), — in sudlichen Altai im Buchtarminskischen Kreise, Kirghisen-Steppe bei Djus-Agatsch (*Regel* et *Herder*), — Wernoje ad torrentem Talki, ad flumen Ili prope Sarybulak et Kujankus (*Regel*), — Tula (*Zinger*).

VARIATIONES : Species, statura præsertim et umbellarum structura, summo opere variabilis. Bulbilli hornotini pauci v. multi, sæpe ad unum aphyllum v. folium gerentem reducti. Scapus gracilis v. firmior, abbreviatus v. elatus, simplex v. parce ramosus. Folia radicalia bina v. solitaria, scapo longiora v. æquantia, lanceolato-linearia in speciminibus abbreviatis et e locis pinguibus, lineari-subfiliformia in aliis. Folium spathaceum nunc minus abbreviatumque, nunc maximum et latissimum, sæpe umbellæ magis approximatum. Specimina occurrunt foliis caulinis spathaceis duobus, utrisque floriferis, qua de re ramosa; umbella plerumque repetite dichotoma, pedunculis glabris v. laxè rufulis, erectis v. arcuatis; et etiam 1-2 flora. Flores lutei v. rarius albicantes, maximi v. minimi sunt.

Qua de re distinguuntur :

var. *borealis* : scapo abbreviato, 1-2 floro, floribus minoribus, spatha minima, a pedunculi foliolo parce distante.

var. *foliosa* : spathis duabus subconformibus, pedunculis floriferis præditis.

var. *grandiflora* : scapo elato, umbella pauciflora, floribus maximis, pedunculis plerumque reflexis.

var. *spathacea* : spatha maxima, erecta v. divaricata, sæpe flores superante v. æquante.

var. *rufula* : perigonii segmentis extus rufescentibus, pedunculis laxè puberulis.

Occurrunt, etiam inter has, formæ gracilescentes, cæspitosæ, latifoliæ, paucifloræ, parvifloræ. Specimen scapo elongatissimo et umbella creberrime ramosa invenitur in Kurrum Valley (*Aitchison* n° 115), et var. *albifloram* e Tula descripsit *Zinger* (Verzeichniss der bis jetzt im Gouvernement Tula beobachteten Phanerogamen und Gefässcryptogamen, in *Bull. Soc. imp. nat. Moscou* 1881, p. 333). Spathas duas alternas, uti in var. *foliosa*, specimina e Sarepta, in quo loco varietas *rufula* etiam invenitur, præbent.

OBSERVATIONES : Varietas *borealis* transitus certe ad *G. filiformem* Kunth, qua de re *Aitchison* (Flora Kuram Valley, in *Journ. Linn. Soc.*, XVIII 401), suam *G. minimam* pro « *G. filiformi* ex parte » descripsit et sub n° 115 distribuit. Varietas *rufula* intermedia cum hac et *G. rufescente* Regel, quæ vero proles mihi hybrida videtur.

×× Perigonii segmenta obovato-lanceolata, acuta, apice recta, basi laxè ciliata.

4. *G. callosa* A. et H. Schultes. — *G.* bulbo parvo, altero minimo plus minus longe stipitato, horizontali v. pendulo; folio radicali lineari, plano v. subsulcato, a tertio superiore usque ad apicem subfistuloso-callosa, caulino inferiore spathaceo, late lanceolato, dein a medio marginibus convolutis et apice subfistuloso-callosa; scapo gracili, elato, umbella pauciflora, pedunculis puberulis, raro glabriusculis, ad bifurcationes foliolatis; floribus perigonii segmentis lanceolato-oblongis, dorso viridescentibus, margine luteolis, intus intense luteis, basi lateribus parce ciliato-pilosis, filamentis vix dilatatis, perigonio $\frac{1}{4}$ brevioribus,

antheris ovatis, parvis, ovario ovato, basi vix angustato, stylo sensim a medio ad apicem dilatato terminato et perigonium æquante.

A. et H. Schultes, *Syst. veget.*, VII, 554. — Reichenbach, *Fl. germ. excurs.*, I, 107. — Kunth, *En. pl.*, IV, 243. — Neilreich, *Nachtr. zu Malh's En. pl. phan. imp. austr. univ.*, 45. — G. *Baumgarteniana* Schur, *En. pl. trans.*, 667. — G. *spathacea* Freyn et verosim. omn. auct. hungaric., fide De Degen (in litteris). — G. *minima* Halácsy, *Fl. græc.*, III, 226; nec non aliorum auctorum fl. reg. balch. et imp. austr. — *Ornithogalum callosum* Kitaibel, apud Schult., *Oestr. fl.*, I, 557. — O. *Haynii* Baumgarten, *En. stirp. transs.*, I, 294 (descriptione tantum).

ICONES : Nulla.

HABITAT : Specimina vidi : « Macedonia centrali, ad nives liquescentes in cacumine montis Kossov prope Zborsko, 26, IV, 1893 legit Dörfler ! (ex herb. Boissier, Burnat, vindobonensi, sub n° 363 it. turc. sec. 1893). — Roumanie, environs de Bukarest dans le bois de Daniesă, maio 1875 legit Brandza ! (ex herb. parisiensi, sub n. 67). — Bosnien, plateau der Sranitzava, bis 6000 pedes, 17, V, 1869 legit Blau ! (ex herb. berolinensi, sub n. 1408). — Odessa, legit Szovitz ! (ex herb. Burnat) ».

Indicatur ab Halácsy ex Epiro, ad nives montis Micikeli, distr. Janina; et hoc anno a clarissimo De Degen in loco Freyniano (confer *Flora*, 1884, p. 685) detecta fuit. — In herbario Delessert specimen sistit « ad Neap. anno 1839 » a Guebard ! lectum; est locum hoc Neapolis Laconia? Cum illis a cl. De Degen in « Comit. Zólyom, in monte Pusitrad prope Zólyom, altitud. c. 250 m. » die 24, IV, 1905, lectis comparavi.

VARIATIONES : Specimina maxima et tunc foliis angustioribus, plus minusve reflexis, minora et tunc foliis latiusculis et erectis, sed semper apice longe callosis. Mira est e locis alpinis :

var. **alpina** : planta pusilla, floribus minoribus quam in specie et paucis.

OBSERVATIONES : Cum *G. minima*, a qua characteribus supra notatis diversa, diutius confusa; an hybrida proles, parentibus *G. minima* et *G. spathacea*? Certe inter duas media, sed proxima formis australioribus *G. minimæ*.

≠ ≠ **Minimoides**. — Folium radicale late lanceolatum, nervosum, planum, apice acutatum.

× Perigonii segmenta lanceolato-acuta. Umbella pedunculis gracilibus, glabris, foliolatis.

5. **G. confusa** Terracc. A. — G. bulbo foliifero magno, bulbillis numerosis basi, uno tantum maiore, adnatis; folio radicali solitario, late lanceolato-lineari, exquisite nervoso, flores superante, a tertio inferiore ad basim attenuato, a medio ad apicem sensim angustato et hic callosus, caulinis inferiore basi late spathaceo, circumscriptione ellyptica, et superiore subalterno conformi, sed angustiore brevioraque, utrisque exquisite nervosis; umbella pauci-laxiflora, pedunculis glabris longissimis erectis, simplicibus v. dichotomis, hic illic varie, ad bifurcationes præsertim, foliolatis, foliis nunc oppositis, nunc solitariis alternisve, parvis, lanceolato-oblongis; floribus mediocribus, e luteo-viridibus, perigonii segmentis obovato-lanceolatis v. ellypticis, acutis, hyalino marginatis, interioribus plus quam exterioribus, dorso prominule et exquisite nervosis, filamentis filiformibus, parce basi dilatatis, antheris parvis oblongis, dein maturatione

rotundatis, tertio v. quarto perigonio brevioribus, ovario parvo, initio obconico, dein obovoideo-trigono, apice impresso.

Terracciano A., *Gagear. novar. diagn.*, in *Boll. soc. ort. mut. socc. Palermo*, II, n° 3 (30 septembri 1904), 33. — *G. minimoides* Pascher, *Uebers. Art. Gatt. Gagea*, in *Lotos* 1904, n° 5 (octobri 1904), 126. — *G. minima* Trantvetter, in *Act. hort. petrop.*, VII, 514. — *G. pusilla* Boissier, *Fl. or.*, V, 207 (quod est ad specimina persica).

ICONES : Nulla.

HABITAT : Specimina vidi : « Persien, sogleich nach den zerschmelzen des Schnees am Chersonpass, altitud. 8000 ped., 28. IV, 1882 legit *Pichler!* (ex herb. Boissier). — Persia boreali in jugo Charson prope Kascoin, ad ann. 1882 legit *Pichler!* (exsic. it. persic. *Dris E. Potak* 1882, in herb. Boissier, vindobonensi). — Flora of Sultanabad, Western Persia, 31, V, 1890 legit *Strauss!* (ex herb. vindobonensi). — In apricis paullo infra nives in faucibus Kaschan, 27, IV, 1882 legit *Pichler!* (ex herb. vindobonensi, « auf warmen sonnigen Orten nach den Schnee, an Kaschanpass »). — Persia, ad Livan in convallium pratis, 8, V, 1884 legit *Knapp!* (ex herbario vindobonensi, simul cum *G. reticulata*) ».

VARIATIONES : Folio radicali plus minus lato, flores æquante v. rarius parce superante, caulino infimo stricte ac longe lateque spathaceo, varie amplexicauli, umbella sessili v. pedunculata, simplici aut subsimplici v. crebre ramosa, pedunculis ad bifurcationes longe bracteatis et sæpe ultra medium 1-2 bracteolatis, floribus mediocribus v. parvis, perigonii segmentis acutis v. sæpe parce aut vix obtusatis.

OBSERVATIONES : Sub *G. minimoide* hanc speciem bene descripsit amicus *Pascher*, et pro *G. platyphyllos* in herbario vindobonensi specimina quædam a *Knapp* lecta et perigonio segmentis obtusatis prædita habuit. Sed *G. platyphyllos* hactenus inædita est. — Haud ab hac longe dissimilis *G. hiensis* e Turkestanian videretur, quam *Pascher* ipse in « *Uebers. Art. Gatt. Gagea*, in *Lotos* 1904, n. 5, p. 126 » descripsit; sed specimina non vidi, qua de re mihi ignota.

×× Perigonii segmenta oblongo-lanceolata, apice attenuata. Umbella pauciflora. Bulbus crebre proliferus.

6. ***G. granulosa*** Turczaninow! — *G.* bulbo parvo, bulbillis hornotinis numerosis, basilaribus, subrotundis v. oblongis, levibus; folio radicali lanceolato, longe flores superante, basi angustato, apice longe acutato, breviter calloso, caulinis duobus, inæqualibus, nunc suboppositis, sæpe distantibus, sed semper inferiore late a latiore et subamplectente basi spathaceo, apicem versus convoluto et dein parce calloso, flores æquante v. parce superante, altero angustissimo, lanceolato-lineari; scapo brevi, umbella 1-pauciflora, pedunculis inæqualibus, glabris v. glabriusculis, basi bracteolatis; perigonii segmentis oblongo-lanceolatis v. lanceolatis, interioribus latoribus et vix apice attenuatis, exterioribus angustioribus et acutiusculis, omnibus glabris, sed interdum basi ad pedunculos leviter pilosulis, filamentis tenuibus, antheris minimis, perigonio $\frac{1}{4}$ brevioribus, ovario minimo, oblongo v. obconico-trigono, stylo gracili antheras superante terminato.

Turczaninow, *Fl. baic. dah., seu descript. pl. reg. cis. et transbaic, atque dahur. nasc.*, in *Bull. Soc. imp. nat. Moscou* 1838, (I), 102, sub.

G. lutea in adnot. — Korshinsky, *Pl. amur. itin. ann. 1891 coll.*, in *Act. hort. petrop.*, XII, 401 (observat. ad *G. luteam*). — Trautvetter, *Incr. fl. phan. ross.*, in *Act. hort. petrop.*, IX, 257.

ICONES : Nulla.

HABITAT : Specimina vidi : « Prope oppidum Tomsko, ad ann. 1837 legit *Turczaninow!* (ex herb. Boissier, specimen autopticum a me descriptum et quo comparationibus usus sum). — Pitra de Charcow (ex herb. genuensi, simul cum *G. pusilla* commixtum). — Tujk supra Astrabad (ex herb. Bungeano in herb. Boissier, simul cum *G. fistulosa*). — Flora altaica, legit *Bunge!* (ex herb. monacensi sub *G. minima*). — Ad nives montis Sawers, Persiæ austro-occid., altitud. 12000 ped., julio 1868 legit *Haussknecht!* (ex herb. Boissier). — Ad nives Kuh-Nur Persiæ austro-occid., altitud. 13000 ped., aprili 1868 legit *Haussknecht!* (ex herb. Boissier sub *G. pusilla* *Fl. or.*, V, 207, et simul cum *G. anisanthos* Koch commixta). — In argillosis montis Elbrus prope pagum Passgala, altitud. 5000 ped., 6, V, 1843 legit *Kotschy!* (ex herb. Boissier. sub *G. Billardieri* var. ?, et ex herb. vindobonensi, genuensi, parisiensi, florentino, monacensi, berolinensi, De Candolle, Delessert sub *G. Billardieri* var. *glabra* forma *parviflora*, exsicc. n. 109 *Kotschy*, pl. pers. bor., ed. *R. F. Hohenacker* 1846) ». — Vidi etiam : « cum *G. fistulosa* commixta ex Alatau transiliensi (*Brotherus!* exsicc. n. 706 in herb. Boissier). — cum *G. confusa* ex Sultanabad (*Strauss!*, ex herb. vindobonensi), — nec non ad Werny et Almatyschluchs bis Kokkamir sub *G. arvensi pusilla* et *intermedia* et cum *G. pusilla* et *G. anisanthos* (*Regel!* it. turkest. 1887, in herb. parisiensi). » — Nescio si ad hanc speciem quædam specimina e « Aschandra Flussbett (ex herb. vindobonensi, legit *Jäschke*) » referantur.

OBSERVATIONES : Nullo modo cum *G. rufescente* *Regel* confundenda ; media certe videtur inter *G. confusam* et *G. minimam*, proxima *G. filiformi*.

⚔ ⚔ ⚔ **Elegantes.** — Folium radicale lanceolatum, planum nervosum. Scapus rigidus, angulatus. Umbella pauciflora, pedunculis cum perigonii basi villosulis. Perigonii segmenta oblongo-lanceolata, basi attenuata, apice acutata.

7. *G. elegans* Wallich. — *G.* bulbo foliifero magno, crebre tunicato, tunicis fuscis, basi proliferis ; folio radicali lanceolato, plano, viridi, nervoso, apice convoluto, fere calloso, prominule 3-plurinervio, flores superante, caulnis inferiore ab ovata basi ovato-oblongo et late spathaceo, a tertio superiore ad apicem convoluto, superiore ab eo parce distante et fere alterno, lanceolato, minore, utrisque margine pilosis ; scapo erecto, rigidiusculo, angulato, umbella 2-4 flora, pedunculis subvillosis, ad bifurcationes foliosis, foliolis acutis brevibus ciliatis ; floribus mediocribus, luteolis v. e viride-lutescentibus, perigonii segmentis oblongo-lanceolatis, marginatis, inæqualibus, interioribus magis quam exterioribus acutatis, filamentis perigonio $\frac{1}{3}$ brevioribus, subulatis, antheris oblongis, ovario ovato-oblongo, apice impresso, stylo gracili, apice dilatato, antheras superante terminato, ovario oblongo.

Wallich! *Cat.*, n. 5065 (fide etiam Hooker). — Royle, *Ill. bot. himalay. mount. and Fl. of Cashemire*, I, 388 (p. p.) — Kunth, *En. pl.*, IV, 670. — *G. lutea* Ledebour, *Fl. ross.*, IV, 138 (quod est ad plantas amurenses). — Hook., *Fl. of brith. Ind.*, VI, 355 (p. p.) — ? Korshinsky, *Pl. amur.*, in *Act. hort. petrop.*, XII, 401.

ICONES : Nulla.

HABITAT : Specimina vidi : « Kumaon ad Pendari, altitudine 12000 ped., legerunt *Strachey* et *Winterbottom* ! (ex herb. parisiensi). — Himal. bor. occ., reg. temp., 6-10000 ped., legit *Thomson* ! (ex herb. Boissier, parisiensi, monspeliensi, De Candolle, florentino). — Kumaon, legit *Wallich* ! (ex herb. De Candolle et Delessert, sub n. 5065, Comp. angl. des Ind. or., 1832). — N. W. Himalaya, 8-9000 ped., mense mai 1881 legit *Brandis* ! (ex herb. berolinensi). — Kashmir, legit *Aitchison* ! (ex herb. kewensi sub n. 112) ». — Indicatur etiam e « Choor, Kerdarkanta, etc. in the Himalayas » ; et ex Indiis orientalibus. sine loco natali, sub n. 267 adduxit *Jacquemont* ! (ex herb. parisiensi). Cum *G. lutea* confusa, qua de re facillime alibi invenienda erit. An hic *G. lutea* e silvis frondosis ad Ostium Ussuri prope Chabarowska (*Korshinsky*), quæ « bulbum ovatum, solitarium, basi interdum bulbillos numerosos gerentem » præbet ?

VARIATIONES : Specimina quædam a *Wallich* lecta scapo abbreviato et omnibus partibus diminuta sunt. N° 112 ex *Aitchison* folium radicale latissimum longissimumque, caulinum longe lateque quam in aliis spathaceum præbet. Umbella nunc 2 flora, nunc 4 flora, pedunculis erectis v. cernuis, striatis, gracilibus, summopere pubescentia mutabilibus; perigonii segmentis glabris v. dorso rufescentibus, varie basi marginibus ciliatis.

Distinguendæ inter omnes sunt :

Subsp. *G. Jacquemonti* Terracc. A. — *G.* folio radicali a constrictiore basi lanceolato, flores superante, parce arcuato v. recto, caulino maiore subspathaceo ovato-lanceolato, planiusculo, apice attenuato, altero vix minore, conformi, subopposito v. parce distante; scapo abbreviato, gracili, umbella 1-2 flora, rarius 4 flora, pedunculis gracilibus, laxè villosulis; perigonii segmentis lanceolatis, acutiusculis, sæpe hic illic pilosulis, dense viridibus et 3-5 nervosis, nervo mediano prominulo, filamentis $\frac{1}{2}$ v. $\frac{1}{4}$ perigonio brevioribus, basi a tertio inferiore leviter dilatatis, antheris obovatis, initio apiculatis, ovario oblongo-ovato, inferne parce attenuato, superne impresso et trigono, stylo stigmatè dilatato terminato.

G. minima Kunth, *En. plant.*, IV, 237 (quod ad plantam indicam).

ICONES : Nulla.

HABITAT : Specimina vidi a *Jacquemont* ! in Indiis orientalibus anno 1841 lecta (ex herb. parisiensi et berolinensi sub n. 834, et ex herb. parisiensi sub n. 851 loco dicto « Kédar Kauth »). Simul cum *G. elegante* ex Himal. bor. occ. reg. temp. 6-10000 ped., legit *Thomson* ! (ex herb. Boissier, monacensi). Sub *G. lutea* in Japonia legit *Père Faurie* ! (ex herb. kewensi, purchased 1896).

VARIATIONES : Specimina japonica folium radicale angustius, scapum graciliorem elongatumque præbent.

Subsp. *G. himalayca* Terracc. A. — *G.* folio radicali plerumque solitario (interdum duobus), anguste lanceolato, acutato, flores superante, floralibus alternis, inferiore a latiore basi lanceolato-spathaceo, altero minore sed subconformi; scapo gracili, angulato, flore solitario v. umbella dichotoma, pedunculis glabris, teretibus, longis, bracteatis, foliolis lanceolatis, parvis, acutis; perigonii segmentis lanceolatis, acutis, angustis, hyalino-marginatis, in fructu divaricatis, filamentis gracilibus, $\frac{1}{2}$ perigonio brevioribus, ovario-obovato, minimo, stylo tenui antheras superante terminato, capsula cordiformi, parva, apice depressa et hic exacte triloba.

G. spathacea A. Regel! *Exsicc. itineris Turkestanici ad annum* 1878 (ex herb. Boissier). — ? *G. moorcroftiana* Wallich (nomine tantum mihi nota).

ICONES : Nulla.

HABITAT : Specimina vidi : « Himalaya, in fruticetis, altitud. 15000 ped., legit *Heids!* (ex herb. *W. Hans Herrnhut*, in herb. Boissier). — Almatyschluchs bis Kokkamir, altitud. 4-7000', 28, IV. 1878 legit *A. Regel!* (ex herb. Boissier). — Montibus Altaicis orientalibus, v. deserto Kirghisico, legit *Politow!* (ex herb. *Bunge*, in herb. parisiensi, vindobonensi sub *G. elegante*). — N. W. Himalaya, altitud. 8-9000 ped., V, 1881 legit *Brandis!* (ex herb. berlinensi, exsicc. n. 48 Ind. orient., simul cum *G. elegante*. ».

OBSERVATIONES : Subspecies hæc inter *G. Jacquemonti* et *G. confusam* media; perigonii segmentorum structura magis *G. minimæ* proxima. Bulbilli subtriangulares et bulbus parvus, pisiformis, tunicis nigricantibus extus induti sunt.

Quod ad *G. elegantem* spectat, quamquam *Pascher* inter *Holobolbos* et post *G. luteam* (Uebersicht Art. Gatt. Gagea. in *Lotos* 1904, n. 5, p. 116 et 119) posuit, ad *Spathaceas* (*Monophyllos* p.-p. *Pascher*) retuli, ob bulbum semper basi crebre bulbilliferum, ob folium radicale lanceolatum, planum, tenue, apice lanceolato-acutum (et non abrupte calloso-attenuatum uti in *G. lutea*), ob folium caulinum inferius a lata rotundata basi et amplexante lanceolatum et apice convolutum, ob perigonii segmenta acutata et præcipue ob ovarium non rotundum uti in *G. lutea*. Cæterum haud procul dubio *G. elegans* cum varietatibus et subspeciebus inter *Minimoides* et *Luteas* media videtur, dum *Minimoides* cum *Minimis* conjungit. Evolutio morphologica et distributio geographica pari gradu processerunt.

Subsectio II. DISPATHACEÆ

Folia caulina sub umbella sessili 2, opposita, rarius subopposita, unum majus: Terracc A., I. p. 12, II. p. 218.

A. UNIBULBOSÆ

Bulbus simplex, erectus, 1 foliatus, tunica hyalina inclusus; scapus lateraliter ambiens: Terracc A., I. p. 12, II. p. 218. — *Holobolbos* C. Koch, in *Linn.*, XXII, 226. — Boissier. *Fl. or.*, V, 201. — *Sectio III*, G. Koch, *Syn. fl. germ. et helv.*, II, ed. 2, 824. — *Monobolbodæ* Neilreich, *Fl. v. Wien*, 106. — Ascherson u. Græbner, *Syn. mitt. europ. fl.*, III, 89.

† **Silvaticæ** : Folium radicale latiuscule v. anguste lineari-lanceolatum, exquisite nervosum, planum. Capsula rotundata : Terracc A., II. p. 218.

× Folium late lanceolatum, apice breviter attenuatum et vix obtuse mucronatum. Perigonii segmenta oblonga, obtusa, dorso viridi-fasciata. Capsula rotunda, medio impressa, perigonio dimidio brevior.

8. **G. lutea** Ker-Gawler, in *Ann. of bot.*, 1806, et in *Bot. magaz.*, t. 4200. — A. et H. Schultes, *Syst. veget.*, VII, 538. — Kunth, *En. pl.*, IV, 235. — Grisebach, *Spic. fl. rumel. et bith.*, II, 383. — Ledebour, *Fl. alt.*, II, 29, et *Fl. ross.*, IV, 438. — March. a Bieb., *Fl. taurico-cauc.*, I, 272 et

III, 265. — Regel, in *Act. hort. petrop.*, III, 289 (excl. syn.). — Boissier, *Fl. or.*, V, 207. — Tchihatcheff, *Asie min.*, III, 532. — Hooker, *Fl. of brith. Ind.*, VI, 335 (p. p.). — Aitchison, *Fl. Kuram Valley*, in *Journ. Linn. Soc.*, XVIII, 101 (p. p.). — Koch, in *Linn.*, XXII, 226.

ICONES : *Bot. Magaz.*, tab. 1200. — Reichenbach, *Ic. fl. germ. et helv.*, X, tab. 477, fig. 1045. — Royle, *Ill. bot. himalay. mount, etc.*, I, tab. 95, fig. 1 (haud bona).

HABITAT : Specimina vidi : « Helicon. reg. sup., legit *Orphanides!* (ex herb. atheniensi, n. 175 sub *G. arvensi*). — Caucaso, legit *Wilhelms!* (ex herb. Boissier) et circa Tiflim, ad 4200 ped., legit *Ruprecht!* (ex herb. Boissier). — Flora Krima ad Sympheropol. IV, 1886 legit *Zelenetzky!* (ex herb. Boissier), et in silvis prope coloniam Neusatz, 20, IV, 1900 legit *Callier!* (iter tauric. III. ann. 1900. n. 808, ex herb. Burnat). — Auf der Trachytsteppe von Lori, ad circiter 3000 ped., 23, IV, 1837, legit *Koch!* (ex herb. Boissier simul cum *G. fistulosa*, quo nomine vero a *C. Koch* in *Linnæa*, XXII, 231, edita). — Flora transcaucasica, in silvis prope Achala, ad metr. 900, V, 1888 legit *Conrath!* (ex herb. Boissier). — Alatau transiliensi in valle fl. Kaschkalen, reg. alp. 21, VI, 1896 legit *Brotherus!* (ex herb. Boissier, exsicc. n. 706 simul cum *G. fistulosa*). — Deraseno, 11, IV, 1858 legit *Bunge!* (iter pers. 1858-59. n. 8, ex herb. Boissier). — Himal. bor. occ. Reg. temp., 6-10000 ped., legit *Thomson!* (sub et cum *G. elegante* ex herb. Boissier, in « Herb. Ind. or. Hooker fil. et Thomson »), — Sud-ussuriensi flora (ex herb. parisiensi, in collect. soc. explorat. pays du fleuve Amour). — Ad Petri Pauli portum Kamtschatcæ (ex herb. berolinensi sub n. 14). — Japonia ad Hakodate, anno 1861 legit *Maximowicz!* (ex herb. berolinensi sub n. 18) et aprili 1886 (ex herb. kewensi sub n. 160), et ad Mororan, 6, V, 1889 (ex herb. Kewensi sub n. 3638) ». — E locis mihi ignotis : « Midd (ex herb. Boissier). — Aschandra, Flussbett, legit *Jäschke!* (ex herb. vindobonensi) ». — In ditone Rossicæ australioris invenitur : « Podolia (ex herb. panormitano). — Cherson, 30, IV, 1864 legit *Lindemann!* (ex herb. panormitano). — Human, in silvis et fruticetis, maio 1867 legit *Golde!* (ex herb. ulyssiponensi) ». — E regione Balcanica vidi : « Bosnien. Sehr selten am Rand der Tupovza-Laches, metr. 1740, in Rasen, 18. IV, 1889 legit *Blau!* (ex herb. berolinensi, exsicc. n. 30). — Grab und Obstgarten von Serajevo gemein, 23, III, 1869 legit *Blau!* (ex herb. berolinensi, exsicc. n. 1175). — Monte Vlassich, 12, V, 1847 (ex herb. mona- censi, exsicc. n. 423). »

Indicatur a *Tchihatcheff* ex agris Byzantino et Trojano, sed non vidi ; nec etiam vidi e Serbia et Sibiria. *Aitchison* legit : « in the Pêwâr woods and mead woods (exsicc. 115 simul cum *G. filiformi*) ». Secundum *Hooker* : « in Western Himalaya, from Kumaon westwards, alt. 6-13000 ped. » inquilina. Ex *Ledebour* : « ad flumen Korgon, frequens in pratis et pomariis Rossicæ sept. et in nemoribus circa castellum georgopolitanum Caucasi ».

Cœterum per totam Europam ab Hispania (r.r.) ad Angliam, Scandinaviam et Rossiam borealem, Galliam, Belgium, Germaniam, Helvetiam diffusa ; dein in Italia præsertim boreali et centrali, et in imperio austro-hungarico, nec non hic illic in regione danubiali.

VARIATIONES : Ex *Ledebour* (fl. alt., II, 29) distinguuntur :

var. *latifolia* : folio radicali latissimo, plano.

var. *angustifolia* : folio radicali lineari, umbella sub-3 flora, tota planta diminuta (Confer. : *C. Koch*, in *Linnæa*, XXII, 226).

Ex *Lindemann* (Suppl. III ad florul. Elisabetgr., in *Bull. Soc. imp. nat. Moscon* 1875, II, 101) :

var. **australis** : pedunculis villosulis, = var. *pubescens* Goiran, *Prodr. fl. veron.*, 128, — var. *gracillima* Schur, *En. pl. transs.*, 667.

Ad has, iudicio meo, adjungendæ sunt :

var. **maxima** Schur, *l. c.*, = var. *major* Goiran *l. c.* : planta robusta, floribus, scapo, foliis maximis.

var. **minor** Goiran, *l. c.* : caule foliisque abbreviatis, floribus parvis.

var. **bifida** Goiran, *l. c.* : scapo superne refracto, foliis floralibus distantibus, inferiore axilla v. nudo v. pedunculum 1-pluriflorum gerente.

var. **bulbifera** Goiran, *l. c.* : foliis floralibus in axilla bulbiliferis.

var. **simplex** Schur, *l. c.*, = var. *monantha* Goiran, *l. c.* : scapo unifloro, subnudo.

var. **poliphylla** : foliis caulinis sub floribus numerosis, basi pedunculorum et in foliorum exteriorum axillis suffultis.

Occurrunt formæ :

a) **foliosæ**, folio radicali usque ad medium scapo adnato.

b) **longifoliæ**, folio radicali longe flores superante.

c) **glaucae**, tota planta glaucescens.

d) **spathaceæ**, folio caulino uno, longe flores superante et latius spathaceo.

Specimina quædam e Japonia var. *bifidam* referunt; e Kamtschatka et e Bosnia var. *angustifoliam*; e Sympheropol var. *latifoliam* (folio radicali cm. 1 $\frac{1}{2}$ lato., 40 cm. longo, caulino exteriori cm. 1 $\frac{1}{2}$ lato, 9 cm. longo, in speciminibus a *Callier* lectis); ex Himalaja bor. occ. et e monte Helicone var. *minorem* et var. *angustifoliam*; e Caucaso var. *maximam* et var. *australem*; e Tauride var. *australem*, etc. etc.

OBSERVATIONES : Specimina orientalia valde ab europæis folio radicali angustiore et floribus minoribus distant; et ab auctoribus multis cum *G. anisanthos* et *G. elegante* sæpe confusa fuerunt. Coeterum a prima folio radicali haud fistuloso et bulbo unico distincta, ab alia foliis caulinis duobus oppositis (haud uno tantum et superiore longe ab umbella distante et spathaceo) et bulbo basi haud prolifero, nec non perigonii segmentis. Quod ad pedunculos varie villosos, *Goiran* (*Prodr. fl. veronensis*, in *N. Giorn. bot. ital.*, XVI, 128) ex agro veronensi varietatem *pubescentem* descripsit; quod ad bulbum basi bulbis annotinis præditum, jam *Partatore* (*Fl. ital.*, II, 421) de speciminibus italicis disseruit.

Sub *G. elegante* cl. *Royle* duas habet species, quarum-vero una tantum ad *G. luteam*, et altera ad *G. elegantem* typicam, speciminibus ex Himalaya comparatis, spectat. Haud procul dubio *G. lutea* ex Oriente provenit, sed apud nos locorum varietate et climate aliisque permultis conditionibus nunc faciem propriam adquisivit. Confer quod de *G. elegante* ad pag. 1070 dixi.

×× Foliolum anguste lanceolatum, subtus nervosum, nervo mediano prominulo, supra planum et sensim apicem versus attenuatum. Perigonii segmenta parva, glabra, lanceolata, acutata. Capsula subrotunda, parva.

∞ Flores luteolo-rubrescentes. Umbella multiflora.

9. **G. erubescens** Besser! — *G.* bulbo squamis fuscis tecto; folio radicali subtus exquisite trinervio, medio prominulo, marginibus interdum undulato v. revoluti, caulinis oppositis, raro suboppositis, lanceolato-linearibus, subconcavis, uno maiore subspathaceo, apice plus minus convoluti, flores æquante, altero minore angustioreque; scapo erecto (usque

ad 12-15 cm.), subgracili, angulato-marginato, striato, umbella sessili v. subsessili, basi ad foliorum axillas bracteolis 2-3 minimis accreta, pedunculis glabris, simplicibus v. raro dichotomis, gracilibus, erectis v. cernuis; perigonii segmentis lanceolatis, apice acutatis, glabris, intus luteolis, extus dorso rubescentibus, filamentis, planis, subinaequalibus, antheris oblongis, dein rotundatis, $\frac{1}{4}$ perigonio brevioribus, ovario oblongo, trigono, stylo brevi, cylindrico antheras æquante terminato, capsula subrotunda, apice impressa, basi parce angustata, perigonio $\frac{1}{2}$ brevior.

Besser! in A. et H. Schultes, *Syst. veget.*, VII, 545. — Kunth, *En. pl.*, IV, 239. — *Ornithogalum erubescens* Besser! *En.*, 45. — *Gagea reflexa* Czernajef, *Consp. pl. Charcow*, 64 (in nota). — Reichenbach, *Ic. fl. germ. et helv.*, X, 18 (nomine tantum). — Lindemann, *Fl. Elisabethgr.*, in *Bull. Soc. imp. nat., Moscou* 1867, (IV) 340 et 1875, (III) 101, et *Fl. cherson.*, II, 228. — Trautvetter, *Incr. fl. phan. ross.*, in *Act. hort. petrop.*, IX, 258 (excl. syn. *G. pusilla*). — Janka, *Amaryl. Dioscor. Liliac. etc. Europ.*, in *Természetr. füzetek*, X, 70. — *G. Liotardi* b. Richter, *Pl. europ.*, I, 196. — *G. rubicunda* Meinsh, *Fl. ingrica*, 352. — Trautvetter, *op. cit.*, l. c. — Litwinow, *Sched. herbar. fl. ross.* III (1901), n. 740. — ? *Orn. luteum* β . *angustifolium* Ledebour, *Fl. alt.*, II, 29 (p. p.).

ICONES : Nulla.

HABITAT : Inducitur e Rossia australiore, Podolia et Volhynia. Specimina vidi : « Caucaso, legit *Wilhelms!* (ex herb. Boissier). — Flora von Krina ad Sympheropol, 9, IV, 1896 legit *Zelenetzky!* (ex herb. Boissier). — Flora altaica, legit *Bunge!* (ex herb. romano sub *G. lutea* β *angustifolia*). — Amur, regione media, 1891 legit *Korshinsky!* (ex herb. Boissier sub *G. pusilla*) ». — Ex Rossia comparavi : « Rossia meridionali (ex herb. florentino). — Kiew (ex herb. Boissier. florentino, Delessert, in *R. F. Hohenacker* Un. itin. 1839), in silvis, maio 1888 legit *Schmalhausen!* (ex herb. Boissier). — Cherson, legit *Lindemann!* (ex herb. Delessert, panormitano, vindobonensi), et Nicolaica inter fructicetos. martio 1888 legit *Paczoski!* (ex herb. Boissier). — Podolia australi, 1820 legit *Besser!* (ex herb. De Candolle). — Ukrania, legit *Besser!* (ex herb. herolinensi, sub n. 80). — Pollava, legit *Ragowicz!* (ex herb. Boissier, romano) ».

VARIATIONES : A forma typica varietas **reflexa**, pedunculis defloratis arcuato recurvis, distinguenda : hæc ferme *G. reflexa* Czern. In speciminibus e Kiew occurrunt formæ typicæ et pedunculis reflexis, foliis latioribus angustioribusque; e Nicolaica foliis vero latioribus quam in typo et floribus numerosioribus ac maioribus.

OBSERVATIONES : *Besser* ipse sic in speciminibus e Podolia notavit : « bulbus simplex, folia linearia, canaliculata, spatha minor, flores minimi, extus plus minusve rubescentes, petalis acutiusculis, umbella multiflora, pedunculis subramosis ». Notis quibusdam ad varietates maiores v. luxuriantes *G. pusillæ* habitu accedunt et ad varietates angustifolias *G. luteæ*, sed ab utrisque distincta. Haud juste *Kunth* (l. c. in obs.) a *G. minima* vix differre dixit; et *Regel* (*Act. hort. petrop.*, III, 290 sub n. 6) ad *G. arvensem*, *Nyman* (*Consp. fl. europ.*, 726) et *Trautvetter* (*Incr. fl. ross.* in *Act. hort. petrop.*, IX, 258) ad *G. tauricam*, *Jan* (ex litteris ad Schultes) et *Richter* (l. c.) ad *G. fistulosam* traxerunt.

G. reflexa apud *Reichenbach* (quod ad iconem tantum) varietati *gracilescenti* *G. pusillæ* restituenda est.

∞ ∞ Flores lutei. Planta pusilla, gracillima, floribus 4-3.

10. *G. filiformis* Kunth. — *G. bulbo parvo; folio radicali lanceolato v. oblongo-lineari, angustissimo, plano, erecto, flores æquante, utrinque attenuato, floralibus inæqualibus, suboppositis, exteriore maiore, lanceolato, acuto, interiore minimo, lineari, acutissimo, utrisque pedunculis brevioribus; scapo gracili, brevissimo, erecto, 1/2-1 pollicari, angulato, umbella 1-2, rarius 3-5 flora, pedunculis filiformibus, trigonis, longis, sæpe post anthesin magis elongatis, interdum medio v. basi unibracteatis; perigonii segmentis oblongis, interioribus latioribus, obtusis, exterioribus acutiusculis, omnibus dorso viridulis, intus marginibusque luteis, filamentis subinæqualibus, subulatis, perigonio 1/3 brevioribus, antheris ovato-suborbiculatis, ovario globoso, minimo, stylo gracili apice dilatato terminato, capsula ovato-depressa.*

Kunth. *En. pl.*, IV, 237, 670. — Ledeb., *Fl. ross.*, III, 439. — Karelin et Kirilloff. *En. pl. song.*, in *Bull. Soc. imp. nat. Moscou* 1841 (IV), 831 et 1852 (I), 3. — Reichenbach, *Ic. fl. germ. et helv.*, X, 18. — Regel. *En. pl. reg. cis- et transil. a cl. Semenovia anno 1857 collect.*, in *Bull. Soc. imp. nat. Moscou* 1868, 441; *Fl. turk.*, 108; in *Act. hort. Petrop.*, III, 290 et VI, 509. — Traut., *Incr. fl. ross.*, in *Act. hort. Petrop.*, IX, 257 (excl. syn. *G. rufescente*). — Aitchison, *Fl. Kuram Valley*, in *Journ. Linn. Soc.*, XVIII, 101 (p.p.). — *Ornithogalum filiforme* Ledebour! *Fl. alt.*, II, 30, et *Ic. fl. ross.*, t. 392.

ICONES : Ledebour, *Ic. fl. ross.*, t. 392. — Reichenbach, *op. cit.*, tab. 478, fig. 1046.

HABITAT : Specimina vidi : « Altai, anno 1836 legit *Ledebour!* (ex herb. parisiensi), legit *Bunge!* (in herb. monacensi sub *G. minima*). — In Turkestanæ orientalis tractu Altynimel in valle prope Kujankus fluminis Ili, anno 1877 legit *A. Regel!* (ex herb. Boissier, exsicc. it. turkest. 1877). — In herbidis Songoriæ trans flumen Irtysch, anno 1841 legerunt *Karelin et Kirilloff!* (ex herb. Boissier, vindobonensi, monacensi, exsicc. n. 2014 Soc. imp. nat. cur. Mosq.). — In montosis deserti Soongoro-Kirghisici ad flumen Karakol, anno 1840 legerunt *Karelin et Kirilloff!* (ex herb. De Cindolle, berlinensi, exsicc. n. 465 Soc. imp. nat. Mosq.) ».

Indicatur etiam ex umbrosis humidiusculis circa Buchtarminsk et alibi (*Ledebour*). ex Ailikel in flora Kuram valley (*Aitchison*, exsicc. n. 115), e montibus Kasu et am See Marka (*Semenow*).

OBSERVATIONES : Sat ab aliis distincta, quamquam varietatibus minimis et angustifoliis *G. erubescens* et *G. pusillæ* habitu proxima est. Bulbo solitario et folio caulino inferiore haud late spathaceo et ab umbella remoto a *G. minima* recedit; sed in speciminibus a *Karelin et Kirilloff* lectis (nº 2014 in herb. vindobonensi) unum basi majoris bulbillum parvum præbet. Antheræ rotundæ in specimine autoptico *Ledebouri*; perigonii segmenta lanceolata, apice parce dilatata in n. 2014. Folia radicalia latiora et obtusata, umbella 1-5 flora pedunculis inæqualibus, foliorum caulinarum unum parce latius in speciminibus e Karakol.

Regel (*Act. h. petrop.*, VI, 509) hanc « lusum tantum *G. arvensis* β. *pusillæ* foliis caulinis umbella brevioribus » existimat; sed haud recte, quum potius a *G. erubescens* transitus ad *G. pusillam* videatur. Nec

Ledebour ipse bene intellexit quum *G. minimæ* proxima dixit, dum hæc folia basalia duo duosque bulbos (bulbillis permultis accretos) præbet, perigonii segmenta omnia acutissima et pedunculos ramosos crebreque bracteatos. Icon Reichenbachiana et descriptio parce a speciminibus a me visis differunt, folio caulino præsertim canaliculato et filiformi; an ad *G. erubescens* formas longe pedunculatas gracilesque referendæ?

++ **Pusillæ**¹. — Folium radicale anguste lineare, subtus evidenter carinatum, supra plus minusve canaliculatum. Capsula obovata, basi angustior : Terracc. A., II. p. 220.

× Folium gramineum, canaliculatum. Perigonii segmenta lanceolata, obtusa, stricte marginata.

11. **G. pusilla** A. et H. Schultes, *Syst. veget.*, VII, 543, 1703. — Kunth, *En. pl.*, IV, 238. — Grisebach, *Spic. fl. rumel. et bith.*, II, 383. — C. Koch, in *Linnæa*, XXII, 226. — Ledebour, *Fl. ross.*, IV, 138. — Lindemann, *Fl. elisabethgr.*, in *Bull. Soc. imp. nat. Moscou* 1867, (IV), 340. — Regel, *Fl. turkest.*, 106; in *Act. hort. petrop.* III, 289; et *En. pl. reg. cis-et transil. a cl. Semenovio* 1857 coll., in *Bull. Soc. imp. nat. Moscou* 1868, (I), 441. — Steven, *Verz. taur. halbh. weldw. pfl.*, in *Bull. Soc. imp. nat. Moscou* 1857, (II), 82. — Boissier, *Fl. or.*, V, 207. — Tchihatcheff, *As. min.*, III, 533. — Zinger, *Verz. gouv. Tula beob. phan. u. gefüßcrypt.*, in *Bull. Soc. imp. nat. Moscou* 1881, (I), 333. — Trautvetter, *Elench. stirp. ann. 1880 in isthmo caucasico lect.*, in *Act. hort. petrop.*,

¹ Sub stirpe *Pusilla* et pro *G. pusillæ* subspeciebus, sed ad floram europæam pertinentes, locandæ sunt :

a) **G. Reverchonii** De Degen, in *Magyar botanikai Lapok* (1903), II, 37-38. — Terracc. A., II. p. 221.

ICONES : Nulla.

HABITAT : Hispania : Sierra alta de Albarracin, Origuella, Sierra de el Toro, a m. 1300 ad 1800.

b) **G. Burnatii** Terracc. A., *Gag. nov. diagn.*, in *Boll. Soc. ort. nat. Soc. Palermo*, II, 3. (30 sett. 1904), estr. p. 4.

ICONES : Nulla.

HABITAT : Alpibus maritimis : Cheiron, Caussols, Audoubert, a m. 1000 ad 1800.

c) **G. hybrida** Schur, *En. pl. transs.*, 666. — *G. Welwitschii* Becker, *Fl. Nieder-oesterr.*, I, 175. — ? *G. arvensis* × *pusilla* Simonkai, *Mag. bot. Lapok*, III, 83.

ICONES : Nulla.

HABITAT : Transsylvania.

OBSERVATIONES : Speciminibus permultis comparatis, proles haud hybrida inter *G. arvensem* et *G. pusillam*, sed potius formis *G. pusillæ* luxuriantibus proxima videtur. *G. pusillo* × *arvensis* Reichenbach (lc. fl. germ. et helv., X, 19, tab. 479, fig. 1051) ad veram *G. arvensem* pertinet, sed floribus minimis, petalis oblongo-obtusiusculis v. parce apice attenuatis. Certe icon non bona.

d) **G. succedanea** Grisebach et Scheuk, in *Wieg. Arch.*, (1852), I, 359 ex Walpers, *Ann.*, VI, 103. — Kerner, *Veg. verhältn.*, in *Oest. bot. Zeitschr.* (1878), 127. — *G. pusilla* var. *obliqua* (Kerner) Irmisch, in *Bot. Zeit.*, XXI, 139.

ICONES : Nulla.

HABITAT : Johannsberg bei Ofen, dein in Istria aliisque locis inquilina.

OBSERVATIONES : Bulbi plerumque duo, hornotiuo minimo, obliquo, maioris basi adnato nec ullo modo ab altero sejungendo.

VII, 513. — Korshinsky, *Pl. amur. itin. ann. 1891 coll.*, in *Act. hort. petrop.*, XII, 401. — *G. arvensis* β . *pusilla* Regel, in *Act. hort. petrop.*, VI, 509. — *G. Clusiana* A. et H. Schultes, *op. cit.*, 543, 1704. — *Ornithogalum pusillum* M. a Bieberst., *Fl. taurico-caucas.*, I, 273. — *O. marginatum* Pall., *Ind. Taur.*, in *Nov. Act. Petrop.*, X, 309.

ICONES : Reichenbach, *Ic. fl. germ. et helv.*, X, tab. 477. fig. 1043 (sub *G. reflexa*) et 1044.

HABITAT : Specimina examinavi : « Albania, in graminosis ad Neresi prope Usküb, 6, IV, 1893 legit *Dörfler* ! (ex herb. Boissier, vindobonensi, Burnat, exsicc. n. 362 it. turcic. secund. 1893). — Litochoro Thessaliæ in regione inferiore Olympi, aprili-maio 1870 legit *Kriiper* ! (ex herb. atheniensi). — Tauria, aprili 1828 legit *Steven* ! (ex herb. florentino), Abhänge und Steingeröll der Festung bei Sudak, 7, IV, 1896 legit *Callier* ! (ex herb. Boissier, Burnat, Martelli, Doria, Sommer, exsicc. n. 207 it. tauric. secund. ann. 1896). — Flora metterabica ad Kilva, IV, 1890 legit *Zeletsky* ! (ex herb. Boissier). — Caucaso, legit *Wilhelms* ! (ex herb. Boissier) et *C. Koch* ! (ex herb. berolinensi sub n. 71 et nomine *G. luteæ* β . *angustifoliæ*); ad Tiflim legerunt *C. Koch* ! (ex herb. berolinensi sub n. 70). *Ruprecht* ! (ex herb. Boissier). *Szovits* ! (ex herb. De Candolle); in monte Elbrus prope pagum Passgala, alt. 5000 ped., 6, V, 1843 legit *Kotschy* ! (ex herb. florentino, exsicc. n. 108 sub *G. chlo-rantha* in *Pl. pers. bor.*, ed. *R. F. Hohenacker* 1846); in campis prope Col Karass prov. ciscaucas. legit *Hohenacker* ! (ex herb. Boissier); Transcaucasia in collibus ad Jelizabethpol, 6, V, 1882 legit *Pichler* ! (ex herb. vindobonensi). — Cilicia, Ketsibele, Moorwiese, alt. 2600 m., legit *Siehe* ! (ex herb. Boissier, parisiensi, monacensi, Delessert, exsicc. n. 323 bot. reise nach Cilicien 1895-96). — Turkestan : kleine Almatinka, legit *Regel A.* ! 29, III, 1877 (ex herb. berolinensi sub *G. arvensi* α . *typica* in *It. Turk.* 1877) et 17, IV, 1877 ad altit. 3000-5000 ped. (ex herb. vindobonensi sub *G. arvensi* γ . *Liotardi* et sub *G. spathacea* in *It. turk.* 1877); mont. Altynimel, alt. 6-7000 ped., V, 1878 legit *Regel A.* ! (ex herb. Boissier sub *G. arvensi* β . *pusilla* in *It. turk.* 1878); prope Werny, alt. 2500-3000 ped., 6, 9, 13, III, 1877 legit *Regel A.* ! (ex herb. Boissier, parisiensi, monacensi, berolinensi, vindobonensi, panormitano, florentino, genuensi, sub *G. arvensi* α . *typica* in *It. turk.* 1877). — Karakol bei Sergiopol (ex herb. berolinensi). — Lepsa (ex herb. berolinensi). — Steppe bei Semipalatinsk, 3, V, 1876 et Potpuskhaja an feuchten Stellen am Irtsch-Ufer, 28, IV, 1876 legit *Graf Waldburg-Zeil* ! (ex herb. berolinensi, exsicc. n. 263 et 263^a Westsibir. Reise). — Sibiria ad Tomsk, anno 1816 (ex herb. De Candolle sub *Orn. luteo* var. *sibirico*); mont. altaicis, anno 1822 et Sibiria altaica, anno 1819 legit *Fischer* ! (ex herb. De Candolle, Delessert). — In fruticetis collium Songoriæ prope Ajagus, anno 1844 legerunt *Karelin* et *Kirilloff* ! (ex herb. berolinensi, De Candolle, exsicc. n. 2013 Soc. imp. nat. Moscou). — Vidi in herbario parisiensi : « Sibiria, montibus altaicis orientalibus v. deserto kirghisico, legit *Politon* ! simul cum *G. lutea*, — et sub n. 267 simul cum *G. elegante* in exsiccatis a *Jacquemont* ! per Indias orientales lectis ».

(A suivre).

PLANTÆ DAMAZIANÆ BRASILIENSES

DÉTERMINÉES PAR DIFFÉRENTS BOTANISTES

ET PUBLIÉES PAR

Gustave BEAUVERD

(Suite.)

Velloziaceæ.

La grande majorité des Velloziacées décrites jusqu'à ce jour est originaire du Brésil (1 sp. en Guyane) : ce n'est que récemment que l'on en a découvert quelques espèces dans l'Afrique australe. — Les deux genres composant cette famille sont : 1^o *Barbacenia*, avec 19 anciens représentants connus du Brésil¹, auxquels on peut ajouter maintenant le nouveau *B. Damaziana* décrit ci-dessous. et 2^o *Vellozia*, comptant 46 espèces brésiliennes². Comme pour le genre précédent, un petit nombre de *Vellozia* ont été observés dans l'Afrique du Sud : ces quelques points de contact entre les flores tropicales respectives de l'Amérique et de l'Afrique australes méritent d'attirer l'attention en raison de l'immense

¹ *B. bicolor* Mart., *coccinea* Mart., *ensifolia* Mart., *exscapa* Mart., *flava* Mart. ex Stendel, *Gardneri* Seub. ex Mart., *glauca* Mart., *igneae* Mart., *longiflora* Mart., *luzulaefolia* Mart., *macrantha* Lemaire (1854), *purpurea* Hook., *rubro-virens* Mart., *schidigera* Lemaire (1852), *squamata* Lindl., *tomentosa* Mart., *tricolor* Mart., *Vandelii* Pohl ex Seub. in Mart., et *brevifolia* Taubert (1890), et un de la Guyane (*B. Alexandrinæ* (Schousb.) Loud. 1845).

² *V. abietina* Mart., *albiflora* Pohl, *alæfolia* Mart., *alutacea* Pohl, *asperula* Mart., *barbacenifolia* Seub., *brevifolia* Mart., *breviscapa* Mart., *candida* Mikan., *caruncularis* Mart., *ciranesceus* Mart., *compacta* Mart., *cryptantha* Seub., *dasyopus* Seub., *epidendroides* Mart., *glauca* Pohl, *glochidea* Pohl, *gracilis* Seub., *graminea* Pohl, *hemisphærica* Seub., *incurvata* Mart., *intermedia* Seub., *lanata* Pohl, *leptophylla* Seub., *macrantha* Lemaire (1865), *maritima* Vall., *minima* Pohl, *ornata* Mart., *phalocarpa* Pohl, *plicata* Mart., *punctulata* Seub., *pusilla* Pohl, *resinosa* Mart., *scabra* Spreng., *Sellovi* Seub., *squalida* Mart., *squamata* Pohl, *sulphurea* Pohl, *taxifolia* Mart., *tomentosa* Pohl, *tragacantha* Mart., *triquetra* Pohl, *variabilis* Mart., *verruculosa* Mart. et *macrosiphonia* Taubert (1896).

distance qui sépare actuellement les deux continents; ils ont d'ailleurs été mentionnés pour d'autres espèces phanérogamiques communes aux deux régions.

La statistique des espèces brésiliennes de ces deux genres met une fois de plus en évidence l'extraordinaire richesse de la flore du Minas Geraës, qui possède tous les représentants du genre *Barbacenia* et plus du 80 % du total des *Vellozia*¹.

Les récents envois de M. Damazio nous ont permis de déterminer les espèces suivantes :

25. **Vellozia compacta** Martius, var. *obtusiflora* Mart. in Fl. Brasiliensis III : 77 (juin 1847) : « petala, præsertim exteriora, obtusa, vel apice rotundato-obtusissima, staminibus vix duplo longiora. »

N° 1486. — « Velloziaceæ. *Vellozia*... Tige haute, dichotome. Fleurs violettes. — Plateau de l'Itaculumi. » — [Octobre 1904, leg. L. DAMAZIO — det. BEAUVERD].

Observation. — Magnifique espèce dont le polymorphisme consiste principalement dans les plus ou moins grandes dimensions du péricône et leur longueur par rapport aux étamines; l'armature des feuilles, très accusée dans la planche X. fig. 1 (var. β *acutiflora*) du Flora Brasiliensis, est presque nulle chez les échantillons récoltés par M. Damazio.

26. **Barbacenia luzulæfolia** Martius in Römer et Schultes Syst. Veget. VII : 285 (1829); in Flora Brasiliensis III : 69 (juin 1847), cum tab. VIII, fig. 2.

N° 1560. — « Velloziaceæ *Barbacenia*... — Fleurs rouges. Sur les rochers. — Serra de Piedade. » — [Octobre 1904, leg. L. DAMAZIO. — Det. BEAUVERD].

✓ 27. **BARBACENIA DAMAZIANA** Beauverd, spec. nov. — Typus in herb. Barbey-Boissier. — Caudex *dichotomus* (teste cl. Damazio). Rosulatæ *multifloris*. Folia striulata, siccate contorta, pilis flavescentibus plerisque apice glanduligeris utrinque $\pm$ dense vestita, scapum superantibus. Antheris filamenta bifida *triplo* longioribus. Stylus antheras superantibus; stigma *sphæricum*, subtrigonum. — Floret in Julio. — Fig. I.

Ad *Barbaceniam Gardneriam* Seubert accedit.

N° 1778. — « Velloziaceæ. — *Barbacenia*... — Tige dichotome. Feuilles « visqueuses, couvertes sur les deux faces de poils glanduleux. — Fleurs « rouges. — Semble différer de toutes les espèces décrites in *Flora* « *Brasiliensis* de Martius (n. sp. ?). — Sur les rochers. Plateau de « l'Itaculumi. » — [23 juillet 1905, leg. L. DAMAZIO. — Det. BEAUVERD.]

Cette belle espèce se place entre les *B. tricolor* Martius et *B. Gardneri* Seubert; elle s'en distingue à première vue par ses rosettes *multiflores*.

¹ Les *V. plicata*, *V. hemisphærica*, *V. dasypus* et *V. punctulata* de la flore de Bahia, *V. cinarensens* (prov. de Pernambuco), *V. phalocarpa*, *V. glauca*, *V. glochidea* et *V. lanata*, des provinces de Goyaz et de Matto-Grosso manquent seuls au Minas Geraës.



G. Beauverd, del. 1905

Barbacenia Damaziana Beauverd, spec. nov.

Fig. I. — 1 : Extrémité d'un rameau florifère (réduit d'un tiers). 2 : poils glanduleux au bas du tube du périgone (grossis dix fois). 3 : a.) intérieur (développé) du tube du périgone d'un bouton, présentant les 6 étamines (réduit d'un tiers); b) une étamine vue de dos, avec extrémité bilobée du filet (grossie trois fois); c) id. vue de face, dépassant le filet à la base et présentant ses deux loges ouvertes (grossie trois fois). — 4 : fleur après l'anthèse, avec filets des étamines sans les anthères (réduite d'un tiers). — 5 : Ovaire et son style trigone, tordu après l'anthèse (réduit d'un tiers). — 6 : Semence (grossie dix fois).

— Diffère en outre du *B. tricolor* par ses corolles *entièrement rouges* et ses étamines *atteignant ou même dépassant le bas du filet* dilaté et émarginé au sommet. — Les affinités avec *P. Gardneri* sont plus accusées; toutefois, elle s'en sépare nettement par la forme du stigmate qui est sphérique chez *B. Damaziana* (allongé chez *B. Gardneri*), et surtout les caractères tirés des étamines, qui sont insérées sur le filet *au-dessous de leur tiers inférieur* dans la nouvelle espèce, tandis qu'elles le sont exactement au milieu chez *B. Gardneri*; la forme elle-même des filets est très différente chez les deux espèces : dilatés-émarginés chez la nouvelle espèce, ils sont linéaires-bifides chez *B. Gardneri*, dont les étamines dépassent sensiblement leur base.

DIMENSIONS du *B. Damaziana* : feuilles extérieures, 8-12 cm. long et 7-9 mm. large; feuilles intérieures (florifères) 4-5 cm. long et 4-5 mm. large, plus courtes que les scapes atteignant de 5 à 7 cm.; tube du périgone, 4-5 cm. long, ovaire (10-12 mm.) inclus; divisions du périanthe, 18-21 mm.; filet des étamines, 3-4 mm.; anthères 12-15 mm., fixées sur le filet vers leur tiers inférieur; style 4-5 cm. — Voir fig. 1.

Burmanniaceæ.

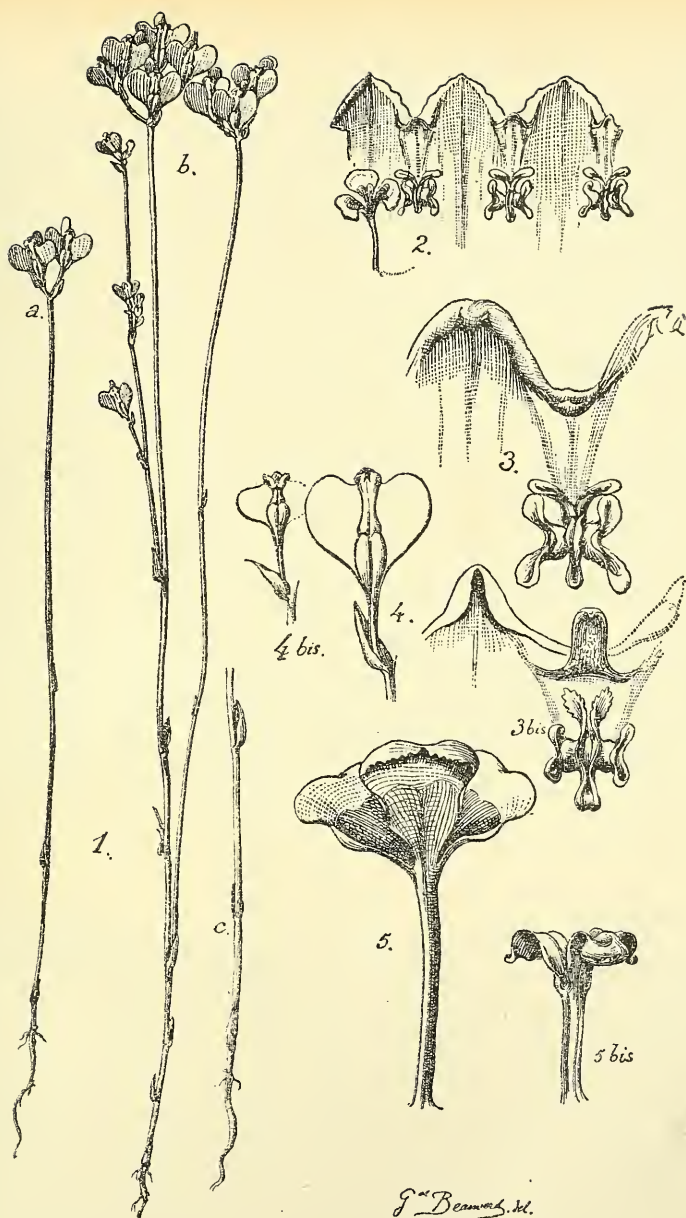
Les Burmanniacées brésiliennes ont été en 1896 l'objet d'une révision complète due à la plume autorisée de M. Gust. O. Malme¹. Cet auteur, après avoir fait l'historique des différents *Burmannia* américains dont huit espèces étaient jusqu'alors connues (*Burmannia Kalbreyeri* Oliver, *B. dasyantha* Martius, *B. bicolor* Mart., *B. flava* Mart., *B. biflora* L., *B. tenella* Benth., *B. capitata* (Walt.) Mart. et *B. alba* Mart.) et dont deux autres nouvelles espèces (*B. australis* Malme et *B. grandiflora* Malme) sont ajoutées à cette liste avec une clef analytique, donne, outre la description de ces nouvelles espèces, celles des autres espèces brésiliennes ainsi que de trois variétés nouvelles du *Burmannia bicolor* (var. *subcaelestis* Malme, *tenera* Malme et *aprica* Malme).

Par suite de la description que nous avons donnée d'une nouvelle espèce récoltée dans le Minas Geraës par M. Damazio, le nombre des *Burmannia* brésiliens est ainsi porté à sept espèces et trois variétés : *B. bicolor* et ses trois variétés, *B. flava*, *B. australis*, *B. capitata*, *B. grandiflora*, *B. alba* et *B. Damazii*. — Comme nous l'avions annoncé, nous donnerons ci-dessous quelques nouveaux détails sur cette espèce.

28. **BURMANNIA DAMAZII** Beauverd, in Bull. Herb. Boiss. 2^{me} sér., 5, p. 948 (30 septembre 1905).

N° 1777. — Burmanniaceæ. — *Burmannia*... — Fleurs violettes. — Campo humide, plateau de l'Itaculumi. » — [23 juillet 1905, leg. L. DAMAZIO. — Det. BEAUVERD].

¹ Cf. Bihang till k. svenska vet. Akad. Handlingar, 22, Afd. III, N° 8 : die Burmannien der ersten Regnell'schen Expedition, Ein Beitrag zur Kenntniss der amerikanischen Arten dieser Gattung, Stockholm, 9 sept. 1896.



Burmannia Damazii Beauverd, sp. nov.

Fig. II. — 1 : a. spécimen pauciflore, non rameux; b spécimen multiflore, à tige rameuse (légèrement réduit); c. partie inférieure d'une tige, avec ses écailles foliaires et sa racine comprimée en ruban (légèrement grossi). 2 : tube du périgone développé, avec son style atteignant le niveau des 3 étamines (gros 10 fois). 4 : fleur avec sa bractée non mucronée, présentant le tube du périgone aussi long que l'ovaire, et comparée à : 4 bis, fleur du *Burmannia biflora* L. à tube du périgone plus court que l'ovaire (un peu grossi). 3 : une étamine, éloignée du bord du tube du périgone à peine appendiculé au sinus, et comparée à : 3 bis, étamine du *B. biflora* L., rapprochée du bord du tube longuement appendiculé sous le sinus (gros 12 fois). 5 : style (gros 25 fois), comparé à : 5 bis, style du *B. biflora* L., gros 12 fois.

Par son port et la grandeur de ses feuilles, cette nouvelle espèce rappelle tout d'abord le *B. bicolor* L., dont elle se distingue cependant par ses corolles *entièrement bleues* et ses tiges *dépourvues de feuilles en rosettes radicales*. Ce dernier caractère, en particulier, lui assigne sa place dans le système à côté du *B. biflora* L., l'unique *Burmanna* de l'Amérique septentrionale connu jusqu'à présent et n'ayant pas été observé au sud de l'Amérique centrale.

Malgré ses fleurs plus grandes et sa tige moins feuillée (2-3 feuilles), nue dans sa plus grande moitié supérieure (le *B. biflora* porte 4-6 feuilles jusqu'au delà du milieu de la tige), nous avons cru tout d'abord qu'il s'agissait d'une forme locale du *B. biflora* étendant ainsi son aire bien au delà des limites qui lui étaient actuellement connues : un examen plus attentif de la plante, basé sur l'analyse des organes floraux, nous a conduit à la conviction que nous avions affaire à une espèce entièrement nouvelle caractérisée par la forme de ses étamines *très éloignées du bord de la corolle*, et de son style à *stigmaté largement trifolié*. — Chez le *B. biflora*, les étamines sont surmontées d'un appendice limbrié (très entier chez *B. Damazii*) et beaucoup plus rapprochées du bord de la corolle, dont le rebord interne donne naissance à une languette bien caractérisée (petite proéminence à peine visible chez *B. Damazii*).

Malgré ces différences permettant de bien distinguer spécifiquement les deux plantes, il est intéressant de constater, bien au sud de l'Équateur, la présence d'une nouvelle espèce que des affinités morphologiques rapprochent beaucoup plus de l'unique *Burmanna* de l'Amérique septentrionale que de ses autres congénères brésiliens.

Nous donnons, à la fig. II, un croquis comparatif des deux espèces.

Iridaceæ.

29. ***Sisyrinchium vaginatum*** Sprengel, subsp. **RESTIOIDES** (Spreng.) Nob., comb. nov. = *Sisyrinchium restioides* Sprengel, Syst. Veg. I : 166, N° 3 (1825); Klatt, in Flora Brasiliensis III : 538; Baker, Handbook of the Iridæ : 129, N. 37 (1892).

N° 1526. — « *Iridaceæ*. — *Sisyrinchium*..... — Fleurs jaunes. Près Saramecha, Ouro-Preto. » [Octobre 1904, leg. DAMAZIO. — Det. BEAUVERD].

Observation. — Dans son *Handbook of the Iridæ*, p. 129, M. Baker faisait observer dès 1892 que le *S. restioides* était à peine plus qu'une variété élançée du *S. vaginatum*; les nombreux échantillons de différentes localités de l'Amérique australe (Brésil et Paraguay) que nous avons eu l'occasion d'examiner présentent entre les deux espèces de nombreuses formes de transition qui nous confirment pleinement l'hypothèse de ce monographe.

Le *S. vaginatum* se montre d'ailleurs très polymorphe, et les caractères tirés de la décurcure des feuilles et le plus ou moins grand rapprochement de ces dernières n'ont qu'une valeur toute relative et ne peuvent pas, à notre sens, constituer un caractère spécifique suffisant pour distinguer le *S. restioides* du *S. vaginatum*; il en est de même des pédoncules plus ou moins dressés ou recourbés, ainsi que du filet des étamines soudé

plus ou moins près de la base : toute la gamme des passages d'un extrême à l'autre peut s'observer chez l'espèce collective, dont les groupes de formes ou de variations à désigner ultérieurement peuvent tout au plus constituer deux sous-espèces (subsp. *vaginatum* et subsp. *restioides*) basées sur les caractères généraux désignés par les anciens monographes. — Les deux noms *vaginatum* et *restioides* ont été publiés en même temps par le même auteur; nous subordonnons ce dernier à celui de *vaginatum* en nous basant sur l'ordre de numérotation indiqué par Sprengel. — Notons enfin à ce sujet que dans les ouvrages cités les auteurs indiquent à tort le *S. restioides* comme publié à la page 167 du *Systema vegetabilium* : c'est sous le N° 3. p. 166, que nous le trouvons, immédiatement après le *S. vaginatum* (N° 2, l. c.).

30. **Sisyrinchium alatum** Hooker, Icones vol. III, tab. 249 (1840); Klatt, in Flora Brasiliensis, III : 538 (1871); Baker, Handbook of the Iridæ : 130, N° 41 (1892). — *Sisyrinchium Marchio* Steudel, Nomencl. V : 596 (1841).

N° 1672. — « Iridaceæ. — *Sisyrinchium*..... — Fleurs jaunes. Près Arraial de S. Bartholomeo, Minas. » — [Févr. 1905, leg. DAMAZIO. Det. BEAUVERD].

Observation. — Cette espèce polymorphe possède une aire très étendue dans l'Amérique australe, où elle est connue du Paraguay (Hassler!) au Guatemala (var. *Guatemalense* Baker), avec une dispersion particulièrement abondante dans tous les Etats du Brésil. — Les beaux échantillons récoltés par M. Damazio se distinguent par leurs tiges simples ou ne portant qu'un rameau près du sommet, et par leurs gaines florales uniflores ou plus rarement biflores, à pédoncules courts et robustes.

Eriocaulaceæ

L'excellente monographie des Eriocaulacées publiée en 1903 par W. Ruhland dans le *Pflanzenreich* d'Engler fait ressortir (l. c. pp. 19 et 20) l'extraordinaire richesse de la flore sud-américaine en représentants de la plupart des genres de cette famille. L'ancien genre *Pæpalanthus*, duquel cet auteur a détaché trois genres nouveaux bien caractérisés (*Leiothrix* Ruhl., *Syngonanthus* Ruhl. et *Lachnocaulon* Ruhl.) est particulièrement bien représenté dans la région de Minas-Geraës, qui compte 150 *Pæpalanthus* sur 209 connus, 23 *Leiothrix* sur 26, et 35 *Syngonanthus* sur 75; le seul *Lachnocaulon*, spécial à l'Amérique septentrionale (4 espèces), ne possède pas de représentant connu dans l'Amérique du Sud. — Ajoutons, d'après le même auteur, que le genre *Mesanthemum* (Afrique et Madagascar) est le seul des Eriocaulacées ne possédant aucun représentant connu en Amérique: le genre *Eriocaulon* compte 41 espèces dans l'Amérique australe (21 dans les autres parties de l'Amérique, 49 en Afrique, 68 en Asie, 13 en Australie et 1 en Europe), le genre *Tonina* une espèce (une autre espèce aux Antilles), tandis que les *Blastocaulon* (3 espèces) et les *Philodice* (2 espèces) sont exclusivement sud-américaines.

31. **Syngonanthus caulescens** (Poiret) Ruhland, Monogr. Eriocaul. in Engler's Pflanzenreich, 13 : 267 N° 51 (27 mars 1903), cum fig. 38. — = *Eriocaulon caulescens* Poiret, Encycl. Suppl. III : 162 (1813). = *Pæpalanthus caulescens* Kunth, Enum. Pl. III : 537 (1841); Kœrnicke in Flora Brasiliensis III, 1 : 466 (1863); = *Dupatya caulescens* O. Kuntze, Rev. Gen. II : 745 (1891); = *Eriocaulon splendens* Bong. in Act. Petrop. Sc. Math. sér. VI, 1 : 633 (1831); = *E. Surinamense* Miqu. in Linnæa XIX : 126 (1847); = *E. simillimum* Steudel Syn. pl. Cyp. II : 277 (1855); = *E. Geraëse* Steudel, l. c. : 276; = *E. subuncinatum* Steudel l. c. : 277; = *Pæpalanthus splendens* Mart. ex Kœrnicke, Fl. Bras. III : 466 (1863); = *Pæpalanthus procerus* Klotzsch in Schomb. Reise in brit. Guyana III : 4115 (1848).

N° 1505. — « *Eriocaulaceæ*. — Près Saramenta. Ouro Preto. Marécage. » [Septembre 1904, leg. DAMAZIO. — Det. BEAUVERD].

Observation. — Espèce très polymorphe, dont Kœrnicke décrit, sans les nommer, huit variétés et sous-variétés pour la seule flore du Brésil. L'aire de cette espèce comprend toute l'Amérique austro-tropicale orientale, du Paraguay au Vénézuëla. Les échantillons récoltés par M. Damazio se distinguent, de tous ceux que nous avons pu observer, par leurs capitules à divisions extérieures longuement rayonnantes.

32. **Syngonanthus niveus** (Bongard) Ruhland, Monogr. Eriocaul. in Engler's Pflanzenreich, 13 : 275, N° 67 (27 mars 1903), cum fig. 37, p. 258. — = *Eriocaulon niveum* Bongard in Act. Petrop. Sc. Math. sér. VI, 1 : 635 (1831); = *Pæpalanthus niveus* Kunth, Enum. Pl., III : 527 (1841); Kœrn. in Fl. Brasiliensis III, 435 (1863), cum tab. 57 fig. 1; = *Dupatya nivea* O. Kuntze, Rev. gen. II : 746 (1891).

N° 700. — « *Eriocaulaceæ*. — Mosso de S. Sebastiao, Minas Geraës. » [Reçu en octobre 1904; leg. DAMAZIO. — Det. BEAUVERD].

Observation. — Plante essentiellement brésilienne, répandue dans les « campos » secs de la province de Minas Geraës; plus rare dans les provinces de Rio de Janeiro et de Bahia.

33. **Leiothrix flavescens** (Bongard) Ruhland, Monogr. Eriocaul. in Engler's Pflanzenreich 13 : 231 (27 mars 1903). — = *Eriocaulon flavescens* Bong. in Act. Petrop. Sc. Math. sér. VI, 1 : 628 (1831), cum tab. 35; = *Pæpalanthus flavescens* Kœrnicke in Fl. bras. III, 1 : 423 (1863); = *Dupatya flavescens* O. Kuntze Rev. gen. II : 745 (1891); = *Pæpalanthus eriocephala* Klotzsch in Schomb., Reise in brit. Guyana III : 4064 (1848).

N° 1566. — « *Eriocaulaceæ*. — Lieux marécageux du Campo de l'Ivaio, près Ouro-Preto ». — [Reçu en décembre 1904, leg. DAMAZIO. — Det. BEAUVERD].

Observation. — Répandue dans les prairies marécageuses ou les marécages sablonneux de l'Amérique tropicale, du Brésil méridional au Vénézuëla.

(A suivre.)

CONTRIBUTIONS

TO OUR

Knowledge of Australian Amarantaceæ

BY

Leo FARMAR

A profusion of material of this order received within recent years at Kew from Australia has induced me to work up the two endemic genera, *Trichinium* and *Ptilotus*, together with the genus *Gomphrena*.

The collection first examined by me was made by Dr. E. Clement about the year 1897 in the North West Division of Western Australia a tropical region which is still little known botanically and which has proved all the more interesting in that it appears to be the headquarters of the Australian Amaranths. In naming this collection, I freely consulted the general collection of the Kew Herbarium, which, as may be supposed, is very rich in Bentham's and Mueller's types. Besides Dr. Clement's plants, there have been received at Kew occasional contributions from Mr. W. A. Michell, an engineer residing at Mons Cupri, Whim Creek, also in the North West Division.

I propose to deal in the first place with certain structural peculiarities of the flowers of *Trichinium* and *Ptilotus*, with a view to a better definition of those genera, and to attach a list of the species which, in consequence of this revised definition, will have to be transferred, and in the second place to give descriptions of new species.

Bentham states, in the *Flora Australiensis*, that « *Ptilotus* only differs from some of the smaller flowered *Trichinia*, in the absence of the dorsal hairs which, in *Trichinium*, give the laminæ of the perianth-segments a plumose appearance ». While adopting Bentham's view as to the limits of the two genera, this short statement of the case is, I think, some what misleading. The difference between them is rather in the *disposition* of the perianth hairs, when present in *Ptilotus*, (they are always present in *Trichinium*). The differences, however, will be better understood by stating the characters of each more fully.

In *Trichinium*, which contains 55 species, the hairs are always straight and arise from the whole length of the segment except the tip, which they also never exceed. In *Ptilotus*, comprising 15 species, the upper half of the perianth is always glabrous; the lower is either

glabrous or has dense intricate wool proceeding from it, which may or may not conceal the whole perianth. Finally other species of *Ptilotus* have long dense straight articulate hairs, like those of *Trichinium*, but proceeding from the base or the lower half only. In the last named group *Ptilotus* passes into *Trichinium* as is exemplified by *Ptilotus Carlsoni*, which is allied to *Ptilotus grandiflorus* and yet bears a relationship to *Trichinium Manglesii*. The upwards extensively glabrous sepals, which the latter possesses are, however, exceptional among *Trichiniums*.

The presence of teeth on the staminal cup of many species of *Ptilotus* is a character till now unrecognised in that genus. They are most clearly seen in *Ptilotus psilotrichoides* in diverging pairs between the filaments, as first observed by Mueller in specimens examined in the field (see *Psilotrichum capitatum*, F. v. M. Frag. 1, 238 (1858)). But in a subsequent description of the plant (see *Ptilotus psilotrichoides*, l. c. XI, 97 (1878)), Mueller ignored their existence. It may here be mentioned that this *Ptilotus* is peculiar in having the lower leaves opposite, the upper ones only being alternate. *P. latifolius* has teeth of the same description but not so diverging. *P. Carlsoni*, *P. corymbosus* and *P. spicatus* have a single small tooth between each pair of filaments. In these five species the teeth are a constant character. In *Ptilotus humilis* articulate hairs on the cup between the filaments are substituted for teeth as is frequently the case in *Trichinium*.

It should be explained that the filaments of *Ptilotus* are united at the base into a cup. The angles between the filaments may be acute (*P. conicus*, *P. grandiflorus* and *P. villosiflorus*), in which case there is a consequent absence of teeth. Where there is a broad sinus between the filaments, the teeth may be present as in *P. psilotrichoides* and *P. latifolius*, or they may be absent as in *P. gomphrenoides*, *P. Hoodi*, *P. Murrayi*, *P. petiolatus* and *P. roseo-albus*.

In *Trichinium* the existence of teeth or rather scales has already been recorded in the following species — *T. calostachyum*, *T. Drummondii*, *T. Fraseri*, *T. Schwartzii* and *T. procerum*. I have also observed their presence in *T. beckerianum*, *T. helipteroides* and *T. Clementi*. These intrastaminal scales are transparent and fringed in the eight species mentioned, varying a little in shape in different species and measuring approximately one millimetre in length and half a millimetre in breadth. The difference between these scales and the single minute tooth or pair of teeth of *Ptilotus* is perhaps worth noting, although, as a sectional character, this, or even the presence or absence of teeth, is valueless as it brings together species totally dissimilar in other respects.

Trichinium auriculifolium has, for the genus, a remarkable staminal tube eight millimetres in length, and the ovary supported on a stipe of nearly three millimetres. This striking specific character was not noticed either by Moquin or Bentham. Its omission from the descriptions is no doubt what led Dr. Diels to describe it as a new species recently under the appropriate name *T. siphonandrum*.

The section *Astrotricha*, of *Trichinium*, is a convenient one but should not include *T. rotundifolium*. The hairs on the leaves of this species are very dense, tightly coiled, minutely articulate and reach a length of two millimetres; it is allied to *T. Clementi*. On the other hand

T. Rœi, far removed in the « Flora Australiensis » from this section has stellate hairs, which were evidently overlooked and it is allied to *T. astrolasium*.

Trichinium axillare, F. v. M., described originally from poor material now proves from Dr. Clementi's specimens to be a remarkably free-flowering species. The stems attain over a metre in length and are clothed the whole length with heads, axillary on short peduncles below and in large loose corymbs above. It should be noted that the ovary is hairy, not glabrous as stated in the description.

Although many members of these two genera are exceedingly pretty with their pinkish « ever-lasting » heads, often enveloped in white wool they do not seem to have attracted the attention of horticulturists; they are practically non-existent in European gardens. The only ones that appear to have been grown at all are *Trichinium Stirlingi*, *T. exaltatum* and the beautiful *T. Manglesii*, which still flourishes in a few botanic gardens.

If we accept the revised definition of *Ptilotus* and *Trichinium* as explained above, the following changes become necessary :

Trichinium Carlsoni, Sp. Moore in Journ. Linn. Soc. (Botany) XXX, 220 (1898).

= **Ptilotus Carlsoni**, F. v. M. in Vict. Nat., V, 74 (1888).

Ptilotus depressus, W. V. Fitz, in Journ. W. Austr. Nat. Hist. Soc., I, 33 (1904).

= **Trichinium depressum**, Farmar. (Nom. nov.).

Ptilotus Polakii F. v. M. in Wing's S. Sc. Rec., II, 274 (1882).

= **Trichinium Polakii**, Diels in Engl. Jahrb., 191 (1905).

Ptilotus Fraseri var. *Schwartzii*, F. v. M. in Proc. Linn. Soc., N. S. Wales, p. 163, Ser. 2, III, (1888); *Ptilotus Schwartzii*, Tate in Trans et Proc. Roy. Soc. Austr., XII, 82 (1889).

= **Trichinium Schwartzii**, Farmar. (Comb. nov.).

I have not, as has been done by others, attributed *Trichinium Carlsoni*, *Trichinium Polakii*, and *Ptilotus Schwartzii* to Mueller as he himself has not actually formed those combinations.

Other reductions necessary for reasons specified in each case are :

Alternanthera decipiens, Benth. Flor. Austr., V, 251 (1870).

= **Ptilotus Hoodii**, F. v. M. Frag., VIII, 232 (1874).

Bentham was in error as to the anthers being one-celled and the leaves opposite. For the same reasons in the Genera Plantarum of Bentham and Hooker, *Alternanthera polycephala* is reduced to *Ptilotus macrotrichus* (= *P. villosiflorus*).

Ptilotus macrotrichus, F. v. M. Frag., IV, 90 (1863).

= **Ptilotus villosiflorus**, F. v. M. Frag., III, 125 (1862).

Bentham suggested that the latter was only a young starved and small-flowered state of the former. An abundance of material of the

species in the Kew Herbarium serves to confirm that view. *P. villosiflorus* being the earlier name, must be kept up.

Ptilotus Sewelliae, F. v. M. in « Viet. Nat., Jan. 1885 », ex F. v. M. Census, 48 (1889).

= **Trichinium Rœi**, Benth. Flor. Austr., V, 240 (1870).

P. Sewelliae is a « nomen nudum »; I have searched in vain in different publications for a description of it but a specimen of Mueller's bearing the name in the Kew Herbarium is identical with *T. Rœi*.

Trichinium siphonandrum, Diels in Engl. Jahrb., XXXV, 189 (1905).

= **Trichinium auriculifolium**, A. Cunn.

Reasons for this reduction are given in the body of the paper.

Ptilotrichum capitatum, F. v. M. Frag., I, 238 (1858).

= **Ptilotus psilotrichoides**, F. v. M. Frag., XI, 97 (1878-1881).

Ptilotus Macleayi, F. v. M. in Proc. Linn. Soc. N. S. W. sec. ser., III, 162 (1885).

= **Ptilotus psilotrichoides**, F. v. M. Frag., XI, 97 (1878-1881).

Ptilotus psilotrichoides, F. v. M. Census, 29 (1881).

= **Trichinium corymbosum**, Gaud. et **Ptilotus psilotrichoides**, F. v. M. Frag., XI, 97 (1878-1881).

These three reductions concern a plant which is of some historic interest, as it is the only described Amaranth which is left unplaced in the Flora Australiensis (Vol. v., p. 209 (1870)). The reasons for the reduction of *Psilotrichum capitatum* are given incidentally in the body of the paper. As to *Ptilotus Macleayi*, it is the same plant Mueller had described on two previous occasions and which Bentham had failed to place. It remains to be added that in his Census, evidently by a clerical error, *Ptilotus psilotrichoides* is confounded with his *Hemisteirus psilotrichoides*, that is *Trichinium corymbosum*, a totally distinct plant. This interesting plant, *Ptilotus psilotrichoides*, is only recorded from the Kimberley Division.

The number of new species described below amounts to seven. The work has been made somewhat difficult by reason of the very scanty herbarium material of some of the old species.

I am much indebted to Dr. Stapf for advice on some critical points.

Trichinium Clementi Farman sp. nov.; typus in Herb. Kew.; *T. nobili* capitulorum forma proximum sed differt tomento pilorum articulorum denso et foliis.

Frutex circiter 0,3 m. altus, pilis articulatis crispis dense vestitus. *Caules* prostrati, foliosi, striati. *Folia* linearia vel lanceolata, mucronata,

4-9 cm. longa, 6-12 mm. lata. *Capitula* magna, sæpius solitaria, terminalia, sessilia. cum paucis minoribus ramis sub apice enatis foliosis insidentibus additis; capitulum terminale cylindricum, 8 cm. longum. 4 cm. latum. *Bracteæ* et *bracteolæ* late ovatæ vel orbiculares, tenuiter hyalinoscariosæ, aristatæ, 8,5 mm. longæ, nervo medio pilosiusculo. *Perianthii segmenta* flavescentia, spinuloso-apiculata, fere 2 cm. longæ; interiora 3 intus lana tenuiter articulata filamentis duplo breviora vestita. *Stamina* omnia fertilia, 2 breviora, 3 longiora stylo paulo breviora; antheræ ad 2 mm. longæ; filamenta inferne subdilatata, squamis oblongis laciniatis interpositis; cupula staminum ad basin perianthii turbinatam adnata. *Stylus* 12,5 mm. longus. *Ovarium* glabrum.

Between the Ashburton and De Grey rivers, N. W. Division, W. Australia, E. Clement, 1897.

Trichinium Elderi Farmar sp. nov.; typus in Herb. Kew.; affine *T. obovato* Gaud. var. *grandifloro* Benth., imprimis capitulis majoribus, foliis caulinis angustis differt.

Herba perennis, dense tomentosa, pilis nunc stellatis nunc articulatis breviter hispidulis. *Caules* 0,3 m. alti, ramis divaricatis striatis. *Folia* radicalia oblongo-lanceolata, 8 cm. longa, 8,5 mm. lata; caulina sæpius lanceolata, longe mucronata, in petiolum brevem contracta, 2,5 cm. longa, 4 mm. lata. *Capitula* longe pedunculata, nunc solitaria nunc bina vel ternia, hemisphærica, 3,25 cm. diam. *Bracteæ* et *bracteolæ* scariosæ, extus ad basin pilis brevibus articulatis vestitæ; bracteæ 4 mm. longa, apice fusca; bracteolæ orbiculares, mucronulatæ, 6 mm. longæ. *Perianthii segmenta* circa 16 mm. longa, rigida, pilis albis longis vestita; interiora 3 paulo breviora, inferne intus dense lanata. *Stamina* 3 fertilia inæqualia, 2 sterilia filamentis, inferne dilatatis supra perianthii basin turbinatam brevissime connatis. *Stylum* excentricus, 8,5 mm. longus. *Ovarium* glabrum, breve stipitatum.

Cavenagh Range, E. Division, W. Australia; Elder Exploration Expedition, R. Helms, 31. 7. 91.

Ptilotus petiolatus Farmar sp. nov.; typus in Herb. Kew.; quoad flores *P. Murrayi* simillimus sed spicis acutis filamentis brevioribus antheris majoribus differt.

Planta annua, glabra, diffusa. *Caules* 8-30 cm. longi, internodiis nonnunquam ad 8 cm. longis. *Folia* sub-opposita, ovato-oblonga vel oblonga, sub-obtusa vel obtusa, laminis 13-20 mm. longis, 4-8 mm. latis, petiolo 6-12 mm. longo. *Spicæ* conicæ, sessiles, una ad unumquodque par foliorum, 6-20 mm. longæ, circa 6 mm. latæ. *Bracteæ* et *bracteolæ* latæ, scariosæ. glabræ, 1,5 mm. longæ. *Perianthii segmenta* 3 mm. longa, acuta, tenuiter scariosa, in medio viridia, extus in dimidio superiore glabra, dimidio inferiore lana alba intricata vestita, intus glabra, apicibus e lana exsertis. *Cupula staminum* truncata; filamenta brevina, vix 0,5 mm. longa, dilatata; antheræ filamentis æquilongæ. *Stylus* brevis, centralis.

N.-W. Division, W. Australia, E. Clement, 1897.

Ptilotus Murrayi is incompletely known. There are a few fragments, an inch in length, in the Kew Herbarium. The dissections, however, are sufficiently different to make the proposed species distinct.

Ptilotus roseo-albus Farmar sp. nov.; typus in Herb. Kew.; species a *P. gomphrenoide* proximo spicis angustioribus brevissime pedunculatis recedit.

Planta annua glabra, divaricato-ramosissima, gracilis, 15-20 cm. alta, 15-30 cm. lata. *Folia* linearia vel lanceolata, circa 2,6 cm. longa, 4-5 mm. lata in petioles sensim contracta. *Spicæ*, late conicæ, demum cylindricæ, interdum 2,6 cm. longæ, circa 6 mm. latæ, sæpius folio proximo quasi bractea suffultæ, laxè corymboseque dispositæ. *Bracteæ* et *bracteolæ* acutæ, quam perianthium duplo breviores. *Perianthii segmenta* circa 2,5 mm. longa, obtusa, scariosa, in medio rubra, extra lana alba dense intricata vestita, intus glabra, apicibus e lana exsertis; 2 exteriora concava dimidio superiore albo; 3 interiora breviora, plana, intense rosea. *Filamenta* gracilia, ad basin in anulum truncatum conjuncta tubum perianthii leviter superantia. *Stylus* parvus, centralis.

var. **conglomeratus**; *spicæ* cylindricæ, fasciculatim confertæ. *Perianthii segmenta* exteriora interioribus vix longiora.

N.-W. Division, W. Australia, E. Clement, 1897.

Gomphrena Michelli Farmar sp. nov.; typus in Herb. Kew.; a speciebus reliquis Australiensibus capitulis magnis (2,5 cm. diam.), staminum tubo quam ovarium brevior differt. Simulat *G. Maitlandi* sed inflorescentia magis eximie et foliis angustioribus curvatis distinguitur.

Planta annua erecta, ramosa, 0,13-0,26 m. alta, pilis sericeis albis dense vestita. *Folia* linearia, curvata, 2-5 cm. longa, marginibus recurvatis. *Capitula* terminalia nunc sessilia, nunc breve pendunculata, globularia, 2,5 cm. diam. *Bracteæ* et *bracteolæ* aristatæ, carinatæ; bractea 5 mm. longa, ad costam villosiuscula; bracteolæ glabræ, 8,5 mm. longæ. *Perianthii segmenta* lanceolata, rosea, subæqualia, dense pilosa, pilis basalibus segmentis æquilongis superioribus gradatim minoribus paucioribusque. *Staminum tubus* edentatus quam ovarium brevior; filamenta 3 mm. longa, lata, obtusa, nervosa; antheræ 1,5 mm. longæ. *Stylus* 5 mm. longus. *Ovarium* circa 4 mm. longum.

Mons Cupri, Whim Creek, N.-W. Division, W. Australia, W.-A. Michell. 1904.

Gomphrena alba Farmar sp. nov.; typus in Herb. Kew.; species *G. leptocladæ* affinis differt lana parciore, foliis subulato-linearibus, tubo staminum truncato, stigmatibus recurvis.

Planta annua gracilis, ramosa, diffusa, 10-15 cm. alta, pilis tenuibus leviter vestita. *Folia* subulato-linearia, acuta, 13-25 mm. longa. *Capitula* sphærica, alba, 8-10 mm. diam. longe pedunculata, nonnunquam sessilia et tunc foliis quasi bracteis suffulta. *Bractea* minuta, lanceolata, acuta, nervosa, 2 mm. longa; bracteolæ valde complicatæ, perianthii segmenta æquantes vel longiores. *Perianthii segmenta* in medio viridi-striata, obtusa, parta inferiore extus lanata, circa 2,5 mm. longa. *Stamina* quam ovarium duplo breviora. *Staminum tubus* truncatus, brevissimus, filamentis brevissimis latis, nullis dentibus interpositis tridenticulatis anthera in denti filamenti intermedio. *Stylus* brevis; stigmata brevia, leviter recurva.

N.-W. Division, W. Australia, E. Clement, 1897.

Gomphrena sordida Farmar sp. nov.; typus in Herb. Kew.; ad *G. confertam* accedit, habitu graciliore diffuso, capitulis solitariis axillaribus numerosis differt.

Planta annua gracilis, ramosa, diffusa, 10-15 cm. alta, 0,23-0,3 m. lata. *Caules* parce lanati. *Folia* linearia, marginibus recurvatis, 13-26 mm. longa. *Capitula* ovata, axillaria, sessilia, sordide cana, 8-12,5 mm. longa, 6 mm. lata. *Bractea* minuta, triangularis, acuta, enervosa; bracteolæ valde complicatæ, circa 2,5 mm. longæ. *Perianthii segmenta* circa 2,5 mm. longa, obtusa, medio late viridia, marginibus albidis, apice facile fissa, extra inferne valde lanata. *Staminum tubus* brevissimus, truncatus; filamenta vix dilatata, apice vix denticulata dentibus nullis interpositis. *Stylus* cum stigmati ovario æquilongus; stigmata longa, recurvata, perianthii segmenta æquantia.

N.-W. Division, W. Australia, E. Clement, 1897.

This may be a suitable opportunity for pointing out that Dr Briquet has described (see Ann. Conserv. et Jard. Bot., Genève, 1900, p. 216) two new *Gomphrenas*, viz. *G. Caleyi* and *G. insignis*, which are stated to have been collected by Caley on the North coast of Australia. They are quite distinct, as Dr Briquet mentions, from all the known Australian members of the genus, not only in the large size of the capitula, which measure 3,5 cm. in diameter, but in other respects. — Caley, a well-known Australian botanist and collector, made collections in New South Wales and the adjoining portion of Queensland from 1799 to 1810. It should be noted, however, that from 1816 to 1822 he was Curator of the Botanic Garden, St-Vincent, West Indies. Taking this into consideration and the fact of the species in question being very closely allied to Brazilian ones, there is certainly room for doubt as to their being of Australian origin.

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE GENÈVE

Compte rendu des séances

PAR

Gustave BEAUVERD

287^{me} séance. — Lundi 8 octobre 1905. — Ouverte à 8 h. $\frac{1}{2}$ dans la Salle de bibliothèque de l'Institut botanique, Université, sous la présidence de **M. le Dr Eugène Penard**, vice-président.

M. le président, absent, s'est fait excuser. — Le procès-verbal de la séance du 5 juin est adopté.

Les publications suivantes sont déposées sur le bureau :

DANEMARK : *Journal botanique de Copenhague*, tome XXVI (1905); ETATS-UNIS : *Bulletin Lloyd Library* N° 7, reprod. Series (Philadelphie, 1903); *Missouri Botanical Garden*, XVI^e Report, Saint-Louis, 1905; FRANCE : *Bulletin de la Société des sciences naturelles de la Haute-Marne*, Nos 5-6 (Langres, 1905); ITALIE : *Bulletino del Laboratorio ed Orto botanico di Siena*, VII (1905); RUSSIE : *Bulletin du Club Alpin de Crimée*, N° 5-6 (Odessa, 1905); SUISSE : *Compte rendu des séances de la Société de Physique et hist. nat.* I-XXI (Genève, 1884 à 1904); *Bulletin de l'Herbier Boissier*, N° 7 (1905); URUGUAY : *Anales del Museo Nacional de Montevideo*, tome II (1905).

Au sujet des comptes rendus de la *Société de Physique*, M. le président a fait communiquer une carte dont il est donné lecture et par laquelle cette société accepte la proposition d'échange de nos comptes rendus proposée par le Comité sur la demande de M. Guinet (cf. C. R. de la séance du 8 mai 1905); en remerciant bien vivement la Société de Physique pour l'envoi de ses 21 premières années de comptes rendus, le Comité est chargé de faire le nécessaire pour assurer de son côté le service de l'échange.

Le secrétaire donne connaissance d'une lettre de la Direction de la Maison du Grand-Saint-Bernard annonçant la mort, survenue à Martigny le 1^{er} juillet 1905, de **M. le Chanoine Émile Favre**, membre correspondant de la Société.

Le défunt fut au nombre de ces distingués religieux de Saint-Bernard qui utilisèrent les loisirs de leur ministère pour l'étude de l'histoire naturelle de leur beau pays. Voué tout d'abord à la botanique, il publia dans les Bulletins de la Murithienne un *Supplément au Guide du botaniste au Saint-Bernard*, puis un *Guide du botaniste au Simplon*, ainsi que d'autres articles se rapportant à la flore du Valais. Plus tard, il se distingua par

ses travaux d'entomologie, et ce ne fut que sur la fin de ses jours qu'il reprit avec un nouveau zèle ses études floristiques dont il communiqua d'importants résultats à la Société botanique de Genève sous le titre de « Hieracia intéressants ou nouveaux récoltés au Simplon », et publiés dans le compte rendu de la séance du 9 novembre 1903 (cf. *Bull. Herbar Boissier*, 2^{me} sér., vol. III : 1130).

La Société prend une vive part au deuil qui vient ainsi de frapper la botanique valaisanne en la personne de l'un de ses plus distingués représentants.

RAPPORT SUR LE CONGRÈS BOTANIQUE DE VIENNE, DU 12 AU 17 JUIN 1905. — **M. Paul Chenevard**, délégué de la Société botanique de Genève, fait un rapport verbal très complet sur ce Congrès international qui, malgré des circonstances défavorables désorganisant le programme des fêtes (deuil de la Cour impériale d'Autriche et autres) fut un vrai succès pour ses organisateurs. Ceux-ci avaient compté sur la présence de 300 participants : il fallut en recevoir près de 600, dont une trentaine de dames remises aux soins d'un comité de dames viennoises. La séance d'ouverture, avec grand cérémonial et chœurs, eut lieu dans la salle des fêtes de l'Université, et les séances plénières se tenaient de 8 heures à midi dans le spacieux bâtiment du Cercle des Ingénieurs et Architectes ; c'est là qu'étaient présentés les travaux et qu'étaient distribués aux membres du Congrès les programmes spéciaux de chaque journée, ainsi que les correspondances personnelles. Le comité d'organisation de Vienne y fit également distribuer à chaque membre diverses publications d'intérêt local, d'entre lesquelles le « Guide illustré », « l'Album-Souvenir » de Vienne et les splendides phototypies accompagnant le texte du « Guide pour les excursions scientifiques du II^e Congrès international de botanique à Vienne », ont mérité l'admiration et toute la reconnaissance des congressistes.

Les séances spéciales du Congrès de nomenclature se tenaient l'après-midi de 3 à 7 heures et même jusqu'à 8 heures dans l'Orangerie du Jardin botanique de l'Université ; l'assemblée comptait de 80 à 90 membres représentant 180 voix ; les représentants les plus autorisés de la Systématique botanique des grands centres tels que Berlin, Paris, Vienne, Harvard University (U. S. A.), etc., prirent part aux débats. Numériquement et proportions gardées, la Suisse y était fortement représentée : outre notre distingué collègue M. Briquet, qui était rapporteur général, l'un des fondateurs de notre Société, M. H. Romieux, fonctionnait comme secrétaire ; il y avait aussi MM. Prof. Schröter et Prof. Schinz (Zurich), Prof. Wilczek (Lausanne), Burnat (doyen d'âge, Nant-s.-Vevey), Chenevard et Beauverd (Genève). Notre collègue M. le Dr Hochreutiner y représentait le célèbre Institut botanique de Buitenzorg (Java).

Sous la présidence de M. le Professeur Flahault (Montpellier) assisté des vice-présidents Prof. Mez (Halle) et Rendle (British Museum), les débats, parfois assez vifs, furent toujours empreints de la plus grande courtoisie et du meilleur esprit de concessions réciproques. En raison des réelles difficultés que présentaient maintes questions de nomenclature cryptogamique, cette partie du programme a dû être provisoirement abandonnée pour être étudiée à fond par un comité composé d'hommes spéciaux ; celui-ci est chargé d'élaborer un projet qui sera présenté au prochain Congrès international de Bruxelles, en 1910.

M. Chenevard met ensuite en évidence les principaux résultats obtenus par le Congrès de nomenclature : 1^o le terme de *lois* (1867), trop absolu, est transformé en *règles* ; plusieurs articles, considérés jusqu'alors comme règles, sont admis dorénavant comme *recommandations* ; 2^o hiérarchie de la désignation des unités systématiques et leurs subdivisions ; 3^o liste d'anciens noms à conserver pour éviter de trop grandes perturbations dans la nomenclature dès la mise en vigueur des nouvelles règles ; 4^o nomenclature des hybrides ; 5^o diagnose latine obligatoire pour les nouvelles espèces dès le 1^{er} janvier 1908 ; 6^o nomenclature à adopter pour les changements de rangs ou de groupes ; 7^o recommandation d'éviter tout nouvel emploi d'un nom tombé dans la synonymie, et 8^o admission du principe « un nom est un nom », (*Athamantia Cretenensis*, etc.) avec exclusion des seuls « noms à béquilles » (*Vitis-Idæa Vidis-Idæa*, etc.).

Ces nouvelles règles comportent 92 articles qu'une commission de rédaction a été chargée de mettre au net et de publier avant la fin de l'année courante.

L'impression générale a été que si le dernier mot n'était pas dit sur des sujets aussi complexes, il ressortait néanmoins de ces délibérations tout d'abord un désir très général d'arriver à une entente complète, ensuite le sentiment qu'un grand pas avait été fait dans ce sens. De chaleureux remerciements ont été adressés au rapporteur général qui, de l'avis de tous, avait été l'âme de ce Congrès : c'est à son travail préparatoire considérable que les congressistes doivent de ne pas s'être égaré dans des discussions interminables.

Le Congrès s'est terminé par une course très réussie au Schneeberg (2070 m.), après quoi les uns rentrèrent directement dans leur foyer, tandis qu'un grand nombre se rendit à Budapest, à la cordiale invitation de la Société royale hongroise des sciences naturelles : la magnifique réception qui fut réservée aux participants enthousiasmés leur a laissé un inoubliable et reconnaissant souvenir.

QUELQUES MOUSSES DES DUNES DE SCIEZ ET DU BOIS DE COUDREE (Haute-Savoie). — **M. Auguste Guinet** communique les très intéressants résultats de ses herborisations bryologiques obtenus soit lors de l'excursion officielle du 1^{er} juin 1905, soit peu de temps après, le 9 juillet de la même année :

Dans les lieux découverts à la surface du terrain sablonneux :

Leptotrichum flexicaule, *L. flexicaule* var. *densum*, *Barbula ruraliformis*, *B. inclinata*, *B. squarrosa*, *Racomitrium canescens*, *Eucalypta streptocarpa*, *Bryum pendulum*, *Camptothecium lutescens*, *Hypnum cupressiforme*, *H. myosum*, *Hylocomium splendens* v. *gracilius* Boulay, curieuse forme due à la sécheresse de la localité.

Sur le bord des dunes, dans un lieu ombragé, *Bryum roseum*.

Parmi la Phragmitaie : *Hypnum cuspidatum* ; sur un bloc erratique silicieux au bord du lac : *Orthotrichum anomalum*, *O. affine*.

Ainsi que le fait très bien remarquer M. le professeur Chodat, dans son étude de géobotanique sur ces dunes, les buissons de buis mêlés parfois de genévriers abritent une végétation qui n'affronterait pas impunément le climat de cette station.

Voici les espèces que l'on peut y observer et qui toutes ne se rencontrent guère que dans les endroits frais et ombragés.

Barbula tortuosa, *Bryum roseum* avec des capsules¹ : dans cet état, cette mousse se rencontre rarement dans notre région ; *Neckera complanata* N. *crispa*, *Eurhynchium striatum* et une variété robuste de *Hypnum cupressiforme*, *lacunosum* ou *elatum* ?

Le bois de Coudrée qui a été ensuite parcouru assez rapidement, nous a présenté à terre : *Dicranum undulatum*, *Barbula tortuosa*, *Thamnum alopecurum*, *Hypnum purum*, *H. cupressiforme*.

Dans les lieux marécageux : *Fissidens adiantoides*, *Hypnum stellatum*, *H. elodes*, *H. scorpioides*.

Les buis arborescents qui avoisinent le château sont recouverts abondamment par *Neckera complanata* qui fructifie parfois abondamment dans cette localité, fait exceptionnel pour cette mousse très répandue.

En examinant la dispersion de ces espèces, on peut constater que cinq d'entre elles se retrouvent dans les sables maritimes². Ce sont : *Barbula ruraliformis*, *B. squarrosa*, *Racomitrium canescens*, *Bryum pendulum*, *Hypnum elodes*.

Deux d'entre elles méritent une mention spéciale :

Barbula squarrosa est une *acquisition nouvelle pour la Haute-Savoie*. Husnot le signale comme assez abondant dans le midi de la France ; chose curieuse il n'était pas connu en Suisse à l'époque (1890) où Limpricht publiait le premier volume de ses *Laubmose*, mais depuis lors, M. Colomb Duplan le rencontrait³ sur des rochers calcaires en Chalex près Aigle, 450 m. alt., aux Pierrettes-sous-Lausanne et à Bex.

Hypnum elodes n'a été constaté jusqu'à présent dans notre voisinage que dans le marais de Pallanterie par Rome aux environs de Chamonix par Payot et tout récemment par M. Aug. Martin⁴.

Moins heureux que M. Guinet, notre collègue, M. le professeur Martin n'a pas lieu de se féliciter de ses récoltes mycologiques aux dunes de Sciez, où il signale toutefois un *Geaster* indéterminé se développant dans les lieux découverts, en plein soleil !

EFFETS DE LA GELEE 1904-1905 SUR LES FIGUIERS. — M. le vice-président donne lecture d'une lettre de M. William Barbey, signalant le fait curieux que, dans les localités abritées de Lavaux et de Montreux (Vaud), les figuiers ont été radicalement gelés, tandis que dans les stations moins chaudes de la commune de Pregny (Genève) les figuiers sont luxuriants et portent une double récolte de fruits ; dans le district d'Orbe (Vaud), ils sont partiellement gelés, avec de rares fruits.

Conformément aux recommandations de M. Barbey, le nécessaire sera fait pour que des observations analogues puissent porter sur toute la région de la vallée du Rhône, de Brigue à Genève, et soient comparées aux observations météorologiques des journées fatales de gelée.

OBSERVATIONS MYCOLOGIQUES. — M. le Dr Alfred Lendner présente, conservée dans l'alcool, une magnifique Volvariée parasite sur une Agaricinée (*Clytocibe obularis*) et récoltée à Pregny par M. Lüthi,

¹ L'échantillon m'a été communiqué au cours de l'herborisation du 1^{er} juin par MM. Lendner et Martin.

² L. Corbère. Muscinées du département de la Manche. Je remercie M. le professeur Corbère d'avoir bien voulu examiner la petite collection que je lui avais adressée.

³ Note extraite de mon herbier.

⁴ *Revue Mycologique*, n° 4, 1905.

jardinier. Le même collecteur a remis à M. Lendner des *Volvaria bombycina* en différents états et récoltés sur branches de noyer à 3-4 mètres au-dessus du sol.

M. Ch.-Edouard Martin saisit cette occasion pour annoncer les bons résultats de l'excursion mycologique aux bois d'Yvres du 8 octobre écoulé, où la Société a pu récolter plus de 100 espèces différentes.

Sans quitter le domaine mycologique, notre collègue **M. Nicoud** fait circuler la photographie d'un *Polyporus squamosus* gigantesque, mesurant m. 1,87 de diamètre et récolté le 10 août 1905 à Renens.

MALFORMATION D'UNE FEUILLE DE CHÊNE. — **M. le Dr A.-Maurice Boubier** présente une feuille de chêne dont l'extrémité du limbe offre une petite surfeuille assez longuement pédicellée. Ce cas tératologique n'avait pas encore été observé par l'assistance.

FLORAISONS AUTOMNALES OBSERVÉES EN 1905. — **M. Hauri** signale de nombreuses espèces ligneuses (Marronniers, Cerisiers, Cornouillers sanguins, etc.) offrant cette année une abondante floraison anormale d'automne ; bien que cette anomalie ait été signalée en d'autres occasions pour quelques-unes de ces espèces, il en est d'autres qui paraissent plus extraordinaires, sinon inédites : de ce nombre, M. Hauri a remarqué à Saint-Jean, près Genève, un *Viburnum Lantana* magnifiquement couvert de fleurs normales entièrement développées. Notre collègue désirerait obtenir quelques renseignements sur les causes possibles de cette floraison exceptionnelle.

M. Beauverd rappelle les observations analogues consignées dans différents comptes rendus des séances, et, d'accord avec M. Hauri, reconnaît que depuis bien longtemps les cas de floraisons automnales n'ont été aussi nombreux que cette année. Il y a évidemment coïncidence avec les conditions climatiques de l'année, qui s'est distinguée par son été très sec suivi, à partir de septembre, d'un automne très pluvieux ; c'est ainsi que d'autres espèces herbacées et à floraison printanière ont pu être observées en pleines fleurs ces derniers jours (*Cardamine hirsuta*, *Primula verna*, *Viola odorata*, *Fragaria vesca*, etc.) aux environs de Genève. Il faut toutefois observer que les monocotylées bulbeuses à floraison vernale (*Scilla bifolia*, *Gagea arvensis*, *Crocus vernus*, etc.) n'ont jamais été signalées comme susceptibles d'une seconde floraison annuelle.

M. Ch.-Edouard Martin signale l'abondante floraison automnale qui succéda à l'été néfaste de 1875, à la fin duquel la grêle avait dépouillé de leurs feuilles la plupart des arbres de notre région : c'est aussi par la suppression des feuilles que les horticulteurs obtiennent leurs remarquables résultats de cultures forcées chez certaines espèces ligneuses, le Lilas entre autres.

Après une communication de **M. le Dr Boubier**, relative aux moyens financiers dont la « Délégation pour l'adoption d'une langue internationale » devrait pouvoir disposer, la question est remise aux soins du Comité et la séance est levée à 9 h. 45.

Assistance, quinze personnes, dont un invité : MM. Penard, Viret, Beauverd ; Boubier, Bouchard, Chenevard, Fredericks, Guinet, Hauri, Lendner, Martin, Revacier, Rouge, Schmidely et M^{me} X.

Le secrétaire : Gustave BEAUVERD.

PUBLICATIONS DE L'HERBIER BOISSIER

Bulletin de l'Herbier Boissier (1 ^{re} série). Tomes I à VII. Le vol.....	20 fr.
Mémoires de l'Herbier Boissier, 1900 (Suite au Bulletin). La collection complète	30 fr.
Bulletin de l'Herbier Boissier (2 ^{me} série). Tome I à IV. Le vol.....	25 fr.
Index botanique universel. nos 1 à 10207. Abonnement par an.....	35 fr.
BOISSIER, EDM. <i>Flora orientalis sive enumeratio plantarum in Oriente a Græcia et Ægypto ad Indiæ fines hucusque observatarum.</i> — 5 vol. et Supplément, in-8 ^o , 1867-1888.....	140 fr.
— <i>Voyage botanique dans le midi de l'Espagne pendant l'année 1837.</i> — 2 vol. grand in-8 ^o , 1839-1845.	
Prix réduit, colorié, au lieu de 400 fr.....	230 fr.
— en noir.....	150 fr.
— <i>Icones Euphorbiarum</i> ou figures de 122 espèces du genre Euphorbia. — 1 vol. grand in-folio, 24 pages de texte et 221 planches, Genève, 1866..	70 fr.
— <i>Diagnoses plantarum orientalium.</i> 1 ^{re} série, 13 fascicules: 2 ^{me} série, 6 fascicules. — In-8 ^o , Genève, 1842-1859, le fascicule	3 fr.
<i>Les fascicules 1, 3, 6 et 7 sont épuisés.</i>	
— <i>Description de deux nouvelles Crucifères des Alpes et du Piémont.</i> — In-4 ^o , avec 2 planches.....	5 fr.
— <i>Centuria Euphorbiarum.</i> Genève, 1860.....	1 fr.
— <i>Pugillus plantarum novarum Africæ borealis Hispaniæque australis.</i> — In-8 ^o . Genève, 1852	3 fr.
BOISSIER, EDM. ET BUHSE. <i>Aufzählung der in einer Reise durch Transkaukasien und Persien gesammelten Pflanzen.</i> — In-4 ^o avec 10 planches et 1 carte. Moskau, 1860.....	10 fr.
BARBEY, C. ET W. <i>Herborisations au Levant: Egypte, Syrie et Méditerranée.</i> Février-mai 1880. Avec 11 planches et 1 carte. — 1880.....	20 fr.
BARBEY, W. <i>Floræ Sardoæ compendium.</i> Catalogue raisonné des végétaux observés dans l'île de Sardaigne. Avec suppl. par MM. ASCHERSON et E. LEVIER. Avec 7 planches. — 1885.....	25 fr.
— <i>Epilobium genus</i> , a cl. CH. CUISIN, ill. Avec 24 planches. — Lausanne, 1885.....	25 fr.
— <i>Lydie, Lycie, Carie</i> , 1842, 1883, 1887. Etudes botaniques. In-4 ^o , avec 5 pl. — 1890.....	15 fr.
— <i>Cypripedium Calceolus</i> $\times$ <i>macranthos</i> Barbey. — In-4 ^o , avec une planche double coloriée. Lausanne, 1891.....	3 fr.
STEFANI, C. DE, C. J. FORSYTH MAJOR ET W. BARBEY. <i>Samos.</i> Etude géologique, paléontologique et botanique. Avec 13 pl., par CH. CUISIN. 1892.	20 fr.
— — — <i>Karpathos.</i> Etude géologique, paléontologique et botanique. — In-4 ^o , avec 13 pl., par CH. CUISIN. Lausanne, 1895.....	20 fr.
MAJOR, C.-J. FORSYTH ET BARBEY, W. <i>Halki.</i> Etude botanique. — In-4 ^o avec 1 planche double, par CH. CUISIN. Lausanne, 1894.....	3 fr.
AUTRAN, E. ET DURAND, TH. — <i>Hortus Boissierianus.</i> Énumération des plantes cultivées en 1895 à Valleyres et à Chambésy, avec préface de M. F. CRÉPIN. — In-8 ^o , xi et 572 pages, avec 3 planches. Genève, 1896.	12 fr.
STEPHANI, FRANZ. <i>Species hepaticarum.</i> Vol. I.....	30 fr.
PARIS, E.-G. <i>Index Bryologicus.</i> Supplementum primum.....	12 fr. 50

Sous presse :

FLORÆ LYBICÆ PRODROMUS

OU

CATALOGUE RAISONNÉ

DES

Plantes de Tripolitaine

PAR

Ernest DURAND et Gustave BARRATTE

AVEC LA COLLABORATION DE

Paul ASCHERSON et William BARBEY

~~~~~  
Illustré de 20 planches in-4°  
~~~~~

HERBIER BOISSIER, Chambézy (Suisse)

ANNALES MYCOLOGICI

EDITI IN NOTITIAM

SCIENTIÆ MYCOLOGICÆ UNIVERSALIS

Organ für die Gesamtinteressen der Mycologie, enthaltend Original-Abhandlungen. Referate und kritische Besprechungen wichtiger mycologischer Publicationen, sowie eine Uebersicht über die neu erschienene Litteratur.

Jährlich gelangen 6 Hefte zur Ausgabe. Preis des Jahrgangs 25 Mark.

Abonnements nimmt entgegen die Buchhandlung R. FRIEDLÄNDER & SOHN
in Berlin N. W., Karlstrasse 11.

Genève. — Imp. Romet, boulevard de Plainpalais, 26.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE
GUSTAVE BEAUVERD
CONSERVATEUR DE L'HERBIER

Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.

SECONDE SÉRIE

Tome V. 1905.

N° 12.

Bon à tirer donné le 9 décembre 1905.

Prix de l'Abonnement

20 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 25 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.

Les abonnements sont reçus
A L'HERBIER BOISSIER
CHAMBÉZY (Suisse).

PARIS
PAUL KLINCKSIECK
3, rue Corneille.

BERLIN
R. FRIEDLENDER & SOHN
44, Carlstrasse.

LONDRES
WILLIAM WESLEY & SON
28, Essex Street.

1905

Tous droits de reproduction et de traduction réservés pour tous pays,
y compris la Hollande, la Suède et la Norvège.

L'expédition de chaque numéro étant soigneusement contrôlée, l'administration du Bulletin décline toute responsabilité pour numéros égarés.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

SECONDE SÉRIE

SOMMAIRE DU N° 12. — DECEMBRE 1905.

	Pages
I. — Ch. Bernard. — SUR LA DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE DES <i>ULMACEES</i> (<i>à suivre</i>)	1097
II. — Achilles Terracciano. — GAGEARUM SPECIES FLORÆ ORIENTALIS ad exemplaria imprimis in herbariis Boissier et Barbey (<i>à suivre</i>)	1113
III. — Franz Stephani. — SPECIES HEPATICARUM (<i>suite</i>)	1129
IV. — Dr R. Pampanini e G. Bargagli-Petrucchi. — MONOGRAFIA DELLA FAMIGLIA DELLE <i>STACKHOUSIACEE</i> . Planches X, XI, XII, XIII, XIV et XV (<i>à suivre</i>).	1145
✓ V. — G. Kuekenenthal. — SPECIES NOVAS <i>CARICIS</i> E SECTIONE FRIGIDARUM	1161
VI. — T. A. Sprague. — PLANTARUM NOVARUM VEL MINUS COGNITARUM DIAGNOSES	1164
VII. — Th. Herzog. — DIE LAUBMOOSE BADENS (Eine bryologische Skizze (<i>Fortsetzung folgt</i>))	1171
VIII. — Gustave Beauverd. — SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE GENÈVE. Compte rendu de la séance du 13 novembre 1905	1187
INDEX BOTANIQUE UNIVERSEL. Nos 13481 à 13773	

Table des travaux par noms d'auteurs contenus dans ce volume V, 2 ^{me} série	1195
Table des planches contenues dans ce volume V, 2 ^{me} série	1196
Table des travaux par ordre de matières contenus dans ce volume V, 2 ^{me} série	1197
Répertoire des noms de plantes cités dans ce volume V, 2 ^{me} série	1199

OBSERVATIONS

Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier* ont droit gratuitement à trente exemplaires en tirage à part.

Aucune livraison n'est vendue séparément.

Les abonnés sont invités à présenter leurs réclamations dans les quinze jours qui suivent la publication de chaque numéro.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

2^{me} SÉRIE. — TOME V. — 1905.

N° 12.

SUR LA DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

DES

ULMACÉES

PAR

CH. BERNARD, Dr ès sciences.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN.

Parmi les familles dont la distribution géographique peut présenter quelque intérêt, les Ulmacées apparaissent immédiatement au premier rang de celles qu'il serait bon d'étudier à ce point de vue.

C'est Monsieur le Professeur Chodat, qui, au cours de ses travaux de systématique, reconnut combien il serait important d'entreprendre l'étude géobotanique de cette famille. Il me conseilla de m'en occuper, et attira mon attention sur les points les plus curieux qu'il faudrait investiguer tout d'abord, tant chez les plantes vivantes que chez les fossiles. Je lui exprime ici toute ma reconnaissance pour les excellents conseils qu'il m'a prodigués et pour la bienveillante attention avec laquelle il a suivi ce travail. Je tiens aussi à remercier Messieurs de Candolle et Barbey qui ont mis à ma disposition leurs Herbiers et bibliothèques, Monsieur Bedot qui m'a donné la possibilité de consulter les collections du Musée d'Histoire Naturelle de Genève, et Monsieur le Professeur Engler qui m'a très obligeamment communiqué d'utiles renseignements.

* * *

Les Ulmacées présentent, pour un travail de géographie botanique, toutes sortes d'avantages qu'il est bon de mettre en lumière dès le début. Ce sont des plantes dont la dissémination n'est pas facilitée par des adaptations trop étroites : Si les espèces, en effet, sont trop facilement répandues au loin, si les aires de distribution chevauchent trop intimement, il s'établit trop de mélanges entre les types, trop de croisements, trop d'hybrides qui viennent fausser la notion de l'espèce. Les graines étant emportées à de grandes distances par les vents, par l'eau de mer, par les

oiseaux, il en résulte des distributions inattendues, curieuses peut-être, mais qui peuvent être considérées comme de simples accidents, intéressants sans doute pour le biologiste, mais à peine plus dignes d'attirer l'attention du phytogéographe que ceux pouvant résulter par exemple, de plantations artificielles établies par l'homme.

Si, par exemple, une plante typique de l'Amérique du Sud se retrouve identique sur la côte occidentale d'Afrique, avant de voir dans ce fait une curieuse coïncidence expliquée par les conditions identiques offertes par les deux stations, il faudra se demander d'abord si les graines de cette espèce ne sont pas adaptées à un long transport par l'eau. C'est ce que Chodat, entre autres, a démontré pour certaine section du genre *Polygala*, caractérisée par l'extrême petitesse de ses graines.

Même si les plantes d'Afrique présentent des formes spéciales, il ne faudra pas se hâter de les considérer comme espèces vraies; car, si la station pouvait être favorable à l'établissement de ce type, elle aura pu se trouver quelque peu différente de la station d'origine, et ces différences auront été le point de départ de variations nouvelles qui n'aboutiront pas à la formation de véritables espèces, mais à des endémismes et à des espèces vicariantes.

Les Ulmées justement, ne semblent pas se prêter à une si facile dissémination, cause d'équivoques et de problèmes difficiles à résoudre. Les graines lourdes des Celtidées ne peuvent être transportées ni par le vent, ni par l'eau; elles ne sont pas assez savoureuses pour être très appréciées par les oiseaux migrateurs; les graines sèches des Ulmoïdées, quoique ailées, ne paraissent pas propres à une dissémination lointaine. Et en effet, nous n'auront pas l'occasion de signaler des cas semblables à celui cité plus haut: nous n'aurons pas de coïncidences d'espèces entre l'Amérique du Sud et l'Afrique occidentale.

Et si nous rencontrons des espèces identiques ou très voisines à de grandes distances, et séparées par des lacunes considérables, comme nous aurons éliminé la probabilité du transport lointain des graines, nous rechercherons s'il n'y aurait pas possibilité de considérer ces types comme des reliques d'une aire de distribution autrefois plus étendue.

Un autre avantage des Ulmées pour une étude de ce genre, c'est qu'elles sont parmi les plus anciens végétaux phanérogames connus. Elles étaient abondantes pendant tout le tertiaire, elles existaient même probablement dans le Jurassique, et il en résulte que leurs espèces, différenciées dès les temps les plus reculés, sont actuellement plus fixées, sont moins muables que celles de familles plus récentes. Et, tandis que dans les familles d'origine plus moderne, on voit des variations plus ou moins accentuées être portées au rang d'espèce par les systématiciens, chez les Ulmées, les espèces seront moins douteuses, mieux déterminées, étant plus stables. Aussi verra-t-on se réduire dans cette famille cet inconvénient d'avoir de trop nombreuses espèces douteuses. Cet inconvénient subsiste évidemment dans une certaine mesure: nous rencontrons souvent une synonymie embrouillée, des espèces discutées, etc.; mais, du moins pour les genres, tous les auteurs sont d'accord sur ceux qu'il faut attribuer à cette famille.

Les Ulmées, en outre, étant d'anciennes plantes, nous présenteront d'abondants fossiles de presque toutes les gisements tertiaires connus. Nous en avons même, mais il est vrai assez problématiques, de diverses stations du Jurassique, et qui témoignent de la très grande ancienneté de

cette famille. Un très grand nombre d'espèces de fossiles ont été établies sur des échantillons très bien conservés montrant les feuilles ou les fruits typiques de cette famille; d'autres, plus nombreuses encore, ne sont pas aussi intéressantes, ayant été décrites sur des empreintes endommagées. Quoiqu'il en soit, dans leur ensemble, ces anciennes espèces, comparées aux espèces actuelles, pourront nous fournir d'utiles renseignements, notamment quand elles indiqueront que l'espèce en question occupait autrefois une aire bien plus considérable qu'aujourd'hui, et que les distributions disjointes de la flore actuelle peuvent être regardées comme des reliques d'une ancienne flore.

* * *

Quant à la méthode que j'ai utilisée, c'est celle qui fut préconisée et appliquée à plusieurs reprises par Chodat, notamment dans les études qu'il fit avec Pampanini sur la Flore alpine, et aussi dans ses recherches plus récentes sur la Flore des Iles Baléares.

J'ai dû rechercher tout d'abord dans la bibliographie toutes les indications de stations et grouper ces renseignements par espèces sur des fiches. J'ai dû vérifier ensuite dans les Herbiers les espèces douteuses et les rapprochements incertains, puis réunir à l'espèce les indications se rapportant aux nombreux synonymes; enfin grouper les espèces voisines.

Ce travail fait, j'ai reporté sur des Planisphères toutes les stations indiquées (une carte pour chaque espèce), j'ai porté ensuite les espèces voisines sur une carte unique, dite « carte de section », et j'ai groupé également les différentes espèces d'un même genre.

De même, pour les fossiles, j'ai porté les indications de stations des espèces anciennes sur les cartes des espèces actuelles correspondantes, et j'avais ainsi l'avantage d'avoir, réunies sur la même carte, l'aire de distribution actuelle et la répartition pendant les périodes géologiques.

Ce long travail terminé, la suite de la discussion en était grandement simplifiée; un seul regard jeté sur mes diverses cartes me montrait clairement sur quels points je devais porter mon attention.

Il va sans dire que je n'ai pas pu tenir compte de toutes les espèces dont j'avais dressé la carte de distribution; ceci pour plusieurs raisons: premièrement, le nombre des espèces douteuses est assez considérable, et je n'ai pas pu examiner la valeur systématique de tous les types dont j'ai rencontré le nom dans les nombreux mémoires que j'ai eus entre les mains. J'ai donc dû me restreindre à discuter ici uniquement la distribution générale de la famille, des genres et des sections; j'ai cependant tenu compte aussi dans les sections de la répartition de certaines espèces voisines, et je me suis arrêté également à quelques espèces qui me paraissaient curieuses ou très typiques.

Le présent travail ne peut donc avoir le caractère que d'une note provisoire. J'aurai sans doute l'occasion plus tard d'étudier plus à fond les Ulmacées dans le détail de leur systématique, et peut-être aurai-je alors de nouveaux renseignements à ajouter à ceux que comporte ce travail.

Du reste, il me semble que les sections des genres, les groupes d'espèces voisines, ont avant tout de l'importance quand il s'agit de géobotanique. Les espèces, en effet, considérées isolément, ne peuvent guère avoir que la valeur d'accidents; elles sont soumises à tant de facteurs qui les font varier et en font des espèces vicariantes, des endé-

mismes, etc.; ou bien elles sont si douteuses (espèces mal décrites, simples variétés portées au rang d'espèces); ou encore on n'a à leur sujet que des renseignements souvent si incomplets quant à leurs caractères et à leurs stations, qu'elles ne pourront fournir de loi générale.

Elles ne donneront que des renseignements isolés, et c'est au contraire de la réunion de ces points spéciaux, du groupement sur une seule carte de plusieurs espèces voisines, de plusieurs sections, et même de plusieurs genres parents, que ressortira la loi qui a présidé à la distribution de ce groupe.

Et de l'examen des conditions qui ont réuni certaines espèces, pourront découler d'utiles renseignements pour les systématiciens; beaucoup de points obscurs de la systématique pourront être élucidés, beaucoup d'espèces douteuses pourront être supprimées, d'autres pourront être appuyées d'arguments nouveaux et plus solides, lorsque les auteurs tiendront compte un peu plus complètement des données fournies par la botanique géographique. Car ce qui résulte le plus clairement de toutes les recherches bibliographiques nécessaires à un travail comme celui qui nous occupe, c'est que la systématique ne peut être de quelque valeur si elle n'a tenu compte, non seulement de la biologie des espèces qu'elle décrit, mais aussi de leur distribution, et des lois qui ont régi cette distribution.

En outre, ce travail n'est pas seulement incomplet par le fait que je n'ai pas tenu compte du détail des espèces, il l'est aussi parce que, pour chaque type, une foule de renseignements font défaut quant aux stations. C'est ainsi que beaucoup de régions du globe sont encore inexplorées, et que beaucoup d'autres l'ont été insuffisamment; il est par exemple curieux de constater combien peu nous savons de choses relatives à la flore d'Egypte. Sur la Chypre également nous n'avons guère de renseignements, non plus que sur le Siam, le N-Bornéo et de nombreuses îles de l'archipel polynésien.

De plus, certains explorateurs, ne s'intéressant pas à telles ou telles plantes, ils ne les récoltent et même ne les remarquent pas; et les Ulmacées semblent justement être un de ces groupes particulièrement négligés par les collectionneurs. Aussi, mes cartes présentent-elles parfois des lacunes, que l'on peut combler, il est vrai, par la pensée, mais qui resteront autant de points douteux, tant que de nouveaux explorateurs n'auront pas porté plus particulièrement leur attention sur ces régions, et qu'ils n'auront pas étudié de façon plus complète toutes les plantes qui s'y rencontrent. Et c'est dans des cas semblables que les cartes de sections auront toute leur utilité. Les lacunes se combleront souvent d'elles-mêmes par la superposition des cartes d'espèces voisines.

Il est bien évident que le manque de renseignements sera d'autant plus manifeste, s'il s'agit de plantes fossiles: elles sont si rares les stations où les plantes anciennes ont trouvé les conditions nécessaires à leur fossilisation, et plus rares encore, celles où il a été possible de mettre au jour des empreintes suffisamment bien conservées. Les plantes terrestres, surtout, ont rencontré les plus grandes difficultés pour arriver jusqu'à nous; aussi, les renseignements que nous pourrions avoir sur les Ulmacées fossiles, seront-ils très clairsemés.

En Europe, les stations étudiées sont assez nombreuses, il est vrai, les fossiles du Spitzberg, du Grönland, et d'autres îles polaires sont assez bien connus; dans l'Amérique du Nord, en Sibérie, etc., on a cité

quelques gisements, mais à part cela, nous aurons des continents entiers, comme l'Amérique du Sud, l'Afrique, pour lesquels nous n'aurons pas la moindre indication concernant les fossiles (Je parle toujours de gisements tertiaires et quaternaires, ou même jurassiques, puisque ce sont les seuls étages où l'on puisse rencontrer les Ulmacées).

De plus, si j'ai dû laisser de côté, comme peu certaines, plusieurs espèces d'Ulmacées vivantes, à plus forte raison ai-je dû ne pas tenir compte d'un très grand nombre d'espèces fossiles, celles-ci n'étant souvent établies que sur des échantillons très incomplets : une feuille ici, un fruit là; or, il suffit d'avoir fait quelque peu de systématique de plantes vivantes, pour connaître les difficultés que l'on a à caractériser des espèces polymorphes; et l'on comprendra le peu de valeur de types établis sur des caractères aussi variables que des grandeurs de feuilles, des différences de nervations ou de dentelures. Ici aussi, et plus encore que pour les formes actuelles, je n'ai donc pris en considération que des groupes d'espèces, celles à propos desquelles les auteurs exprimaient avec certitude près de quel type actuel il fallait les placer; et j'ai laissé de côté toutes les petites espèces incertaines, formes, sans aucun doute, des quelques espèces bien connues et exactement caractérisées.

Un autre inconvénient présenté par les Ulmacées, c'est que plusieurs d'entre elles sont fréquemment cultivées dans les haies ou dans les jardins. De là, elles passent dans les champs et dans les bois, et il résulte quelque trouble quant à leur exacte distribution et souvent des doutes et des discussions au sujet de la spontanéité dans un pays, de telle ou telle espèce.

Dès maintenant, je tiens à signaler un des points que j'ai remarqués dans le cours de ce travail : j'avais établi les cartes de distribution pour chaque espèce, et, sans m'occuper du groupement des espèces par sections d'après leurs caractères systématiques, je les avais réunies d'après leur distribution, mettant ensemble, par exemple les types indo-malais, les types sud-américains, etc. Puis, ayant comparé ces groupements géographiques avec les groupements systématiques des auteurs, je pus constater cette coïncidence déjà signalée pour d'autres familles, et très marquée ici : à bien peu d'exceptions près, les espèces voisines réunies en une section par les systématiciens, se rencontrent dans la même région du globe.

Les Ulmacées sont dispersées dans toutes les régions chaudes de la terre, et dans les régions tempérées et froides de l'hémisphère nord, à l'exclusion des terres arctiques. Elles manquent toutefois aux régions occidentales et méridionales de l'Australie (ou, du moins, elles n'y ont pas été signalées jusqu'ici), et aux déserts asiatiques et africains. Vers le nord, elles ne dépassent pas le 48° parallèle en Amérique; en Asie, elles atteignent le 55°, et en Europe, elles vont un peu plus au nord, par 63° (*Ulmus campestris*), et même par 67° (*Ulmus montana*). Vers le sud, elles atteignent en Australie le 40° parallèle et en Afrique la colonie du Cap; en Amérique, elles ne vont pas au delà de 36° S.

Dans les périodes géologiques, l'aire de distribution de cette famille était bien plus considérable, puisqu'à l'époque tertiaire, il existait jusque dans les terres circumpolaires, des Ulmacées que nous discuterons ci-

dessous; les Ormes allaient vers le nord jusqu'au Grönland, vers l'ouest jusqu'en Californie, d'où ils ont disparu aujourd'hui; les *Celtis* se trouvaient dans la région correspondant à l'Allemagne moyenne, tandis qu'actuellement les Micocouliers d'Europe sont confinés à la région méditerranéenne.

L'étude de la distribution des Ulmacées ne présente pas des difficultés extraordinaires vu le nombre relativement faible des espèces et le petit nombre des genres. Comme je l'ai déjà dit, l'aire des genres et des sections se trouve être très limitée, ce qui permet la discussion de plusieurs points intéressants touchant l'origine des espèces, et ce qui donne plusieurs renseignements importants pour la systématique. En effet, plusieurs espèces ou groupes d'espèces me semblent établis de façon très arbitraire à tel point que les auteurs de flores et les collectionneurs semblent hésiter, ne pas se retrouver dans la synonymie embrouillée, les renseignements contradictoires et les diagnoses confuses. C'est ainsi que nous aurons à discuter un cas de cette nature à propos de *Trema*, et nous verrons que l'étude géobotanique de ce genre nous ouvre des horizons nouveaux pour la conception du groupement des espèces. Nous aurons de même à apprécier la valeur spécifique d'*Ulmus montana* et d'*Ulmus campestris*, si difficiles à distinguer l'un de l'autre, et confondus souvent dans les stations où ils ont été indiqués.

Quelques genres ont une aire étendue, comme par exemple *Celtis*, qui appartient à toutes les régions chaudes et tempérées du globe; *Ulmus*, qui se trouve surtout dans les régions tempérées de l'hémisphère boréal, avec incursions dans les contrées assez froides et dans les tropiques; *Trema*, qui est commun à la plupart des pays tropicaux et sub-tropicaux. D'autres genres sont plus localisés, comme les *Zelkova*, les *Gironniera*, etc.; d'autres enfin, comme *Pteroceltis*, *Holoptelea*, *Barbeya*, etc., occupent une aire beaucoup plus restreinte, et n'ont été signalés qu'en de très rares stations.

Le tableau ci-après indique, *grosso modo*, la distribution générale des genres et de leurs espèces :

Tableau général de répartition des ULMACÉES

	Phyllostylon	Holoptelea	Ulmus	Planera	Celtis	Pteroceltis	Ampelocera	Zelkova	Trema	Parasponia	Aphananthe	Gironniera	Chaetachne	Barbeya
Région méditerranéenne ¹	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Europe-Nord Asie.....	..	..	8	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..
Chine-Japon.....	..	..	1	..	5	1	..	2	1	..	1	1	..	..
Indo-Malaisie.....	..	1	4	..	12	..	..	14	2	1	1	1	..	..
Océanie.....	..	..	..	..	10	..	..	1	1	..	..	1	..	..
Sud Asie-Afrique.....	..	..	..	..	..	..	..	1	1	..	..	..	..	..
Afrique.....	..	..	..	..	14	..	..	7	..	..	..	..	1	1
Amérique trop.-subtrop.....	2	..	1	..	35	..	2	9	..	..	..	..	..	..
Nord-Amérique.....	..	..	6	1	9	..	..	..	..	..	..	..	..	..
	2	1	20	1	87	1	2	4	33	3	2	7	2	1

¹ Le nombre des espèces est indiqué de façon très approximative.

Je le répète, je n'ai pas étudié, pour établir ce tableau, la valeur systématique des espèces; j'ai seulement tenu compte des types les plus généralement admis, et il est probable que leur étude approfondie amènerait quelques modifications dans leur nombre. C'est ainsi que j'indique pour *Celtis* deux espèces méditerranéennes, alors qu'il y en a probablement une seule. *C. australis*, nom sous lequel doivent être rangées les nombreuses espèces décrites pour l'Europe méridionale.

Passons maintenant à l'examen plus détaillé des genres et des sections.

Les systématiciens ont groupé les 160 espèces environ que compte cette famille, dans 14 genres, dont le plus grand nombre, nous l'avons déjà dit, sont tropicaux ou sub-tropicaux.

Quelques espèces (17 environ), appartiennent à l'Amérique du Nord tempérée, et un peu plus de 20 appartiennent, soit à l'Europe exclusivement, soit à la région méditerranéenne, soit aux parties tempérées de l'Europe-Asie. Mais ces espèces de pays tempérés, si elles sont peu nombreuses, sont représentées par un nombre considérable d'individus, et sont parmi les arbres et les arbrisseaux les plus caractéristiques des contrées où elles se trouvent.

Nous avons déjà insisté sur ce fait que les Ulmacées ne paraissent pas propres à une lointaine dissémination; aussi se propageront-elles de proche en proche, et leur aire de distribution sera-t-elle restreinte à des continents, ou à des régions moins étendues encore, où elles auront trouvé de façon ininterrompue, les mêmes conditions d'existence. Cela se constate pour un grand nombre d'espèces; pour d'autres, dont l'aire, au premier abord, paraît discontinue, interrompue par des mers, des déserts, ou des chaînes de montagnes, nous admettrons l'existence, à une époque géologique plus ou moins reculée, d'une continuité des conditions climatiques et de la flore, continuité rompue plus tard. Les géologues ont pu établir, en se basant sur ces coïncidences de flores et de faunes, et sur des considérations géologiques, les intéressantes cartes représentant d'anciens continents.

En outre, les Ulmacées ne semblent pas adaptées, ni à la sécheresse trop grande, ni au froid trop considérable. Sauf quelques *Ulmus*, la plupart ne s'aventurent pas loin vers le nord, et on constate l'absence complète de cette famille dans toutes les régions désertiques : Sahara-Arabie, Gobi, Kalahari, Australie.

C'est cette absence d'adaptations étroites, qui explique pourquoi les espèces de cette famille se sont peu mélangées, et pourquoi, par conséquent, l'aire géographique est aussi remarquablement en harmonie avec les caractères systématiques.

L'Europe méridionale et moyenne, jusque assez loin vers le nord, est occupée par les Ormes de la section *campestris*; l'aire de cette section se continue dans toute l'Asie tempérée, en Afrique du nord, et elle se retrouve, sous forme d'espèces parallèles, dans les Etats-Unis du centre et de l'est.

On trouve, en Europe également, mais à l'exclusion des régions méditerranéennes et atlantiques, les Ormes de la section *pedunculata*, avec des espèces parallèles dans les Etats-Unis de l'est et le sud du Canada.

Un des arbres les plus répandus de la région méditerranéenne, est le

Micocoulier *Celtis australis*, dont on a décrit beaucoup d'espèces sans doute toutes identiques. Son aire de distribution se prolonge à travers toute l'Asie sub-tropicale, jusqu'en Chine, et il sera intéressant d'en constater des espèces voisines en Afrique orientale, et des espèces parallèles dans les Etats-Unis de l'est et du sud.

En Europe encore, on rencontre deux espèces de *Zelkova*; on en trouve deux autres en Chine et Japon, et cette distribution très localisée sur ces deux régions sera intéressante à examiner de plus près.

L'Australasie, y compris la Polynésie, est caractérisée par de petits genres comme *Aphananthe*, *Holoptelea*, *Parasponia*, *Pteroceltis*, puis par tous les *Gironniera*, quelques *Ulmus*, la plupart des *Trema*, et un grand nombre de *Celtis*.

Quelques espèces indiquent des relations entre cette flore indo-malaise et celle de l'Afrique.

L'Afrique possède en propre quelques petits genres comme *Barbeya*, *Chaetachme*, puis des *Celtis* et des *Trema*.

L'Amérique, enfin, à part les *Ulmus*, *Celtis* et *Planera* des Etats-Unis, compte dans ses régions tropicales, la plupart des *Celtis*, très peu d'*Ulmus*, quelques *Trema*, enfin *Ampelocera* et *Phyllostylon* qui lui sont particuliers.

Je résume brièvement cette courte caractéristique des continents au point de vue des Ulmées : Nous aurons

- 5 genres exclusivement australasiatiques,
- 2 genres exclusivement africains,
- 2 genres exclusivement de l'Amérique tropicale et sub-tropicale,
- 1 genre exclusivement des Etats-Unis,
- 1 genre sud-européen et sino-japonais,

Ulmus dans toutes les régions tempérées de l'hémisphère boréal,

Trema dans toutes les régions chaudes du globe,

Celtis très sporadique, dans toutes les régions chaudes et tempérées de la terre.

J'indique maintenant la division systématique des Ulmées, (d'après Engler et Prantl, Pflanzenreich). et je donne le nombre *très approximatif* des espèces que comprennent les genres et les sections :

ULMOIDEÆ...	Phyllostylon.....	2
CELTIDOIDEÆ.	Holoptelea.....	1
	Ulmus (20)....	4
	Microptelea.....	10
	Oreoptelea.....	6
	Planera.....	1
	Celtis (87)....	40
	Euceltis.....	4
	Sponioceltis.....	18
	Solenostigma.....	25
	Momisia.....	1
	Pteroceltis.....	2
	Ampelocera.....	4
	Zelkova.....	33
	Trema.....	3
	Parasponia.....	

CELTIDOIDEÆ.	Aphananthe....	Nematostigma	1
		Galumpita.....	1
	Gironniera.....	c.....	7
	Chætachme		2
BARBEYOIDEÆ	Barbeya		1

La liste ci-après indique les espèces groupées dans les différentes sections discutées au cours du travail. Je ne donne que quelques synonymes, ceux pouvant fournir des renseignements sur l'espèce.

Phyllostylon brasiliensis Cap., *rhamnoides* Taub.

Holoptelea integrifolia Planch.

Ulmus campestris L., *montana* With., *pumila* L., *glaucescens* Franch., *turkestanica* Regel, *Davidiana* Planch., *virgata* Wall., *Wallichii* Planch., *erosa* Roth., *macrocarpa* Hance, *fulva* Michx.

Ulmus pedunculata Foug. (= *U. effusa* Willd.).

americana L., *alata* Michx., *racemosa* D. Thom., *serotina* Sarg., *crassifolia* Nutt. *mexicana* Planch.

Ulmus parvifolia Jacq., *lancifolia* Roxb. (= *U. Hookeriana* Planch.).

Planera aquatica Gmel.

Celtis (Euceltis) australis L. (= *C. caucasica* Willd., *C. Tournefortii* Lam.), *betulaefolia* Vandas.

sinensis Pers., *japonica* Planch., *Bungeana* Bl., *nervosa* Hemsl., *Davidiana* Carr.

Kraussiana Bernh., *Henriquesii* Engl., *Stuhlmanni* Engl., *integrifolia* Lam.

Celtis (Euceltis) occidentalis L., *canina* Rafin., *georgiana* Small., *americana* Wall., *jamaicensis* Planch., *caudata* Planch.

mississippiensis Bosc., *alba* Rafin., *Berlandieri* Klotzsch., *Helleri* Small., *longifolia* Nutt.

reticulata Torr., *brevipes* Wats.

Celtis (Sponioceltis) cinnamomea Lindl., *timorensis* Span., *sumatrana* Planch., *rugescens* Planch., *amplifolia* Nor.

tetrandra Roxb. (= *Hamiltoni* Planch.), *angustifolia* Miq.

Celtis (Solenostigma) paniculata Planch., *hypoleuca* Planch., *Balanse* Planch., *conferta* Planch., *amblyphylla* F. Müll.

philippinensis Blanco., *Djungiel* Planch., *latifolia* Planch., *grewioides* Warb., *Zippelii* Planch.

Wightii Planch., *Harperi* Horne, *pacifica* Planch., *laurifolia* Planch., *Hasseltii* Planch., *mauritanica* Planch., *Soyauxi* Engl., *Zenkeri* Engl., *Prantlii* Priemer.

Celtis (Momisia) aculeata Sw. *anfractuosa* Liebm. *Swartzii* Planch., *parvifolia* A. Rich., *Sellowiana* Miq., *Azcurensis* Parodi, *Bonplandiana* Planch., *morifolia* Planch., *asperula* Miq., *velutina* Planch., *triflora* Ruiz, *dichotoma* Ruiz, *zizyphoides* Spreng., *pubescens* HBK., *Goudotii* Planch.

brasiliensis Gardn., *glycyarpa* Mart., *diffusa* Planch., *alnifolia* Miq. *membranacea*, Miq., *brevifolia* Miq., *Clausseniana* Miq., *ferruginea* Planch. *Gardneri* Planch., *Hilariana* Planch., *spinosissima* Miq.

Tala Gill., *disticha* Parodi, *lancifolia* Miq.

boliviensis Planch., *flexuosa* Miq., *crenata* Planch.

Pteroceltis Tatarinowii Maxim.

Ampelocera cubensis Griseb., **Ruizii** Klotzsch.

Zelkova cretica Spach., **crenata** Pall.

Davidii B. et H., **acuminata** Planch. (= *Z. Keaki* Maxim.).

Trema Lamarckiana Bl. (= *T. Lima* Bl.).

Trema micrantha Bl., **macrophylla** Bl., **Chichitea** Bl., **riparia** Bl., **Melinona** Bl., **mollis** Bl., **rufescens** Bl., **rugosa** Bl.

Trema timorensis Bl., **aspera** Bl., **morifolia** Bl., **pubigera** Bl.

amboinensis Bl., **glabrescens** Bl., **Blancoi** Bl., **rigida** Bl., **imbricata** Bl.

orientalis Bl. (= *Commersonii* Bl.), **scaberrima** Bl., **pallida** Bl., **carinata** Bl., **angustifolia** Bl., **argentea** Bl., **politoria** Bl., **discolor** Bl.

guineensis (Sch.) Engl. (= *Hochstetteri* [Buch.] Engl.), **bracteolata** Bl., **glomerata** Bl., **africana** Planch., **nitens** Bl., **strigosa** Planch., **grisea** Baker.

Parasponia parviflora Miq., **eurhyncha** Miq., **Andersonii** Planch.

Aphananthe aspera Planch., **philippinensis** Planch.

Gironniera reticulata Thw., **subæqualis** Planch., **parvifolia** Planch., **lucida** Kurz., **nervosa** Planch., **rhamnifolia** Zipp., **celtidifolia** Gaudich., **nitida** Benth.

Chætachme aristata Planch., **madagascariensis** Baker.

Barbeya oleoides Schw.

J'ai dû, pour faciliter la discussion, dans le cours de ce travail, ne pas m'en tenir exactement aux sections des auteurs, mais leur faire subir quelques modifications, et notamment en augmenter le nombre, tout en tenant compte des caractères systématiques qui établissent des parentés entre les espèces.

PHYLLOSTYLON (Carte 2.)

Le genre *Phyllostylon* est représenté par deux espèces américaines dont l'une, *P. brasiliensis*, est du sud du Brésil et n'a qu'une aire, semble-t-il, très peu étendue; l'autre, *P. rhamnoides*, offre une distribution très remarquable, qu'elle n'est d'ailleurs pas seule à posséder : cette espèce se rencontre au Paraguay et à Cuba, sans que des stations intermédiaires aient été indiquées; une semblable disjonction de l'aire de distribution rapproche ce type de plusieurs plantes appartenant aux familles les plus variées, et a été dès longtemps remarquée par les phytogéographes.

C'est ainsi que Chodat et Wilczek, dans leur *Contribution à la Flore de la République Argentine*, ont montré le parallélisme presque absolu d'*Alyssum mendocinum*, (plante andine de l'Argentine) et de *Lesquerella arenaria* (plante de l'Amérique du Nord), espèces qui ne diffèrent que dans des caractères de minime importance; et ils disent :

« Le parallélisme que présentent des formes plateennes et andines
« avec des plantes mexicaines est fort remarquable. L'un de nous a
« signalé autre part que la sous-section des *Hemipterocarpeæ* du genre
« *Polygala* de la République Argentine, qui fait défaut aux territoires
« intermédiaires, réapparaît au Mexique en plusieurs espèces... Mais, de
« toutes les plantes étudiées, la plus importante est sans contredit le
« *Nitrophila australis*, nouvelle espèce d'un genre homotype de l'Amé-
« rique du Nord (Californie, Océan, Nevada), et qui diffère de son congé-
« nère par des caractères suffisants pour justifier pleinement l'établisse-

« ment d'un nouveau type, mais qui s'en rapprochent si fort, qu'on ne « saurait le considérer que comme une forme vicariante. »

Voici donc toute une série de plantes, citées d'une part en République Argentine ou au Paraguay, d'autre part beaucoup plus au Nord, au Mexique, ou même dans les Etats-Unis, sans que l'on connaisse des stations intermédiaires.

Et le *Phyllostylon* vient nous fournir un nouvel exemple d'une distribution semblablement disjointe. Cette curieuse répartition pourrait donner naissance à plusieurs hypothèses susceptibles de l'expliquer.

Il ne faut pas oublier avant tout, que le bassin de l'Amazone et de l'Orénoque est absolument plat, et que, s'il ne s'oppose pas à la migration des plantes par la présence de montagnes, par exemple, il constituera cependant de lui-même, par la nature même de son climat, un obstacle presque infranchissable à certaines espèces. Cet immense territoire, qui par son uniformité constitue une zone unique assez homogène au point de vue de la flore, établit une sorte de « barrière humide et chaude », que ne peuvent traverser des plantes adaptées à des régions plus sèches; en effet, par suite de l'humidité et de la chaleur, la végétation est si luxuriante, si dense, des plantes adaptées à ce climat, que les autres seront vaincues lorsqu'elles voudront pénétrer dans ces pays.

Les plantes des régions sèches ne pourront donc pas passer par ce territoire pour se rendre, par exemple, de l'Argentine au Texas; le bassin de l'Amazone leur sera un obstacle, aussi important pour elles que pourrait l'être une immense chaîne de montagne ou une mer.

Le seul passage qu'elles pourraient adopter, serait par les Andes, dans les parties qui ne sont plus trop humides et chaudes, et qui ne sont pas encore trop froides.

Dans le cas de *Phyllostylon rhamnoides*, par conséquent, une première hypothèse se présentera : Cette plante peut être de formation récente, s'être différenciée seulement après l'établissement de la barrière amazonienne; elle aura pu alors passer du Paraguay à Cuba, soit par les Andes, soit par le littoral de l'Atlantique; dans ce cas, ou bien elle aurait disparu entre ces deux stations extrêmes pour des causes encore inconnues, ou bien on aurait dû trouver dans des stations intermédiaires la même espèce. Cela arrivera peut-être, ces pays n'ayant pas été fouillés très complètement par les explorateurs. Du reste, le cas s'est présenté pour d'autres types, l'aire ayant été pendant longtemps supposée disjointe, puis des individus ayant été découverts, qui établissaient la continuité.

Une autre supposition pourrait se faire jour : Des conditions identiques dans des régions éloignées ont-elles pu donner naissance à des individus, à des espèces semblables? Actuellement, on n'aime pas beaucoup s'arrêter à ce polyphylétisme poussé à l'extrême.

Une troisième théorie qui paraîtrait plus probable, si des découvertes ultérieures ne viennent pas confirmer la première que j'ai énoncée, serait d'admettre que *Phyllostylon* est, comme beaucoup d'Ulmacées, une plante de différenciation ancienne, et que, dans des époques géologiques assez reculées, l'aire de distribution de cette espèce était continue, pour devenir disjointe assez récemment, par suite de changements dans les conditions climatiques, changements qui ont entraîné l'établissement de la barrière humide et chaude de l'Amazone (Les géologues nous apprennent en effet que la formation de cette zone d'intense végétation n'est pas très ancienne). Cette hypothèse restera dans le domaine des suppositions tant

que des recherches dans les pays intermédiaires n'aurent pas amené les explorateurs à la découverte de fossiles indiquant que ce *Phyllostylon rhamnoïdes* est une plante ancienne à distribution étendue, dont les deux stations aujourd'hui connues seraient alors des reliques, comme c'est le cas pour d'autres espèces que nous étudierons ci-après.

Malheureusement, quand on voit combien peu nombreuses sont les données relatives aux fossiles de pays très explorés à ce point de vue, quand on voit d'autre part combien sont incomplètes les données relatives à la flore vivante de plusieurs parties du globe, on ne peut espérer que la région qui nous intéresse soit investiguée au point de vue des anciennes plantes avant de longues années. C'est cependant seulement par des recherches de cette nature que l'on pourra élucider le problème, et dire laquelle des suppositions que j'ai émises, il faudra adopter en dernier ressort.

HOLOPTELEA (Carte 3).

Ce petit genre, avec son unique espèce, *H. integrifolia*, ne présente pas grand intérêt pour le sujet qui nous occupe. Sa distribution n'a rien de bien particulier. Cette espèce a été signalée à Ceylan, dans la partie orientale de la Péninsule des Indes, en Birmanie anglaise, en Cochinchine, et à l'est de Java. Nous retrouverons une distribution semblable à propos de plusieurs espèces.

Je veux appuyer encore sur ce fait que les Ulmacées semblent échapper souvent à l'attention des collectionneurs : est-ce à cause de leur feuillage modeste, ou plutôt grâce à leurs fleurs peu visibles ? Quoiqu'il en soit c'est un fait constant, et qui expliquera sans doute les lacunes parfois incompréhensibles signalées dans des distributions souvent très caractéristiques.

ULMUS (Carte 4).

Les Ormes nous offrent plusieurs points d'un certain intérêt. Mais ils nous présentent une complication qui consiste dans l'enchevêtrement de leur synonymie et la difficulté de distinguer certains types.

J'aurais voulu considérer chaque espèce pour elle-même, mais j'ai dû me convaincre que ce serait une tâche trop ardue, du moins pour le moment, et avant d'avoir pris le détail de la systématique de ce genre.

En effet, il m'a été impossible, par exemple, de distinguer la distribution de *Ulmus montana* de celle de *U. campestris*, et même de trouver entre ces deux espèces des caractères systématiques bien définis. Tel auteur indiquera comme synonyme de *U. montana*, un nom que tel autre considérera comme synonyme de *campestris*. Celui-ci affirmera qu'une région est caractérisée par *campestris*, à l'exclusion de *montana*, alors que celui-là prétendra justement le contraire. De même, dans les herbiers, j'ai pu me convaincre du peu de netteté des deux espèces, et trouver entre elles tous les passages : Des *U. campestris* à caractères plutôt de *U. montana*, et réciproquement. Pour les fossiles également, qui sont considérés, les uns comme plus voisins de *campestris*, les autres comme plus voisins de *montana*, les auteurs me semblent s'être laissés guider par des considérations bien superficielles, et n'avoir pas eu des caractères assez positifs pour pouvoir appuyer de façon certaine leur opinion.

Généralement, quand ils étaient en présence d'une grande empreinte un peu grossièrement dentelée, c'était pour eux un parent de *montana*; si l'empreinte était plus petite et à plus fines dentelures, c'était *campestris*. Mais ne trouve-t-on pas souvent des échantillons de *campestris* à feuilles énormes, et surtout des *montana* à feuilles minuscules et très finement dentelées?

Je me suis donc permis, dans ce travail, de considérer pour le moment, et jusqu'à ce qu'une étude plus approfondie ait éclairé définitivement mon opinion, *U. campestris* et *U. montana* réunis, avec leurs espèces voisines, dans une même section, comme des formes d'une même espèce; et l'on constatera seulement que les formes « *montana* » vont peut-être un peu plus au Nord, et un peu plus sur les montagnes que les formes « *campestris* ». Il est très probable, d'ailleurs, que les systématiciens, après une étude approfondie des individus, se rangeront à cette manière de voir et qu'ils considéreront tout simplement *U. montana* comme une forme montagnarde et boréale de *U. campestris*.

De même, dans ce genre, je réunis dans un même groupe, pour les discuter en même temps, les espèces nord-américaines et européennes, quand elles sont des espèces parallèles difficiles à distinguer autrement que par leur répartition géographique. Ce parallélisme d'espèces américaines et européennes presque impossibles à caractériser par des différences bien nettes, se retrouve dans bien des familles d'origine ancienne, et nous aurons à le discuter ci-dessous.

J'ai considéré dans le genre *Ulmus* les 3 sections suivantes :

U. campestris-montana-fulva,
U. pedunculata-americana,
U. parvifolia.

ULMUS CAMPESTRIS-MONTANA-FULVA (Carte 5).

Cette section comprend donc les Ormes à fruits non ciliés d'Europe aussi bien que de l'Amérique du Nord.

U. campestris est signalé dans toute les régions Méditerranéennes et Atlantiques tempérées; on le trouve (ou des espèces très voisines) dans les Açores, puis du Maroc à la Tunisie, de l'Espagne, des Iles Britanniques et de la Suède méridionale (Limite N. par 63°), à travers toute l'Europe jusque dans la Péninsule des Balkans, la Russie méridionale, le Caucase, l'Asie Mineure, la Palestine et les contrées Aralo-Caspiennes; de là cette espèce pousse jusqu'en Perse, en Afghanistan et va par l'Himalaya jusque dans la Chine centrale et boréale, la Sibérie méridionale, pour arriver au Japon et à Sakhalin, par 50° de latitude N.

Ulmus montana ne semble pas aussi méridional; en outre il n'est guère indiqué à l'ouest, au-delà de la vallée du Rhône, sinon dans les Pyrénées et peut-être dans les Sierras de l'Espagne orientale; il se trouve aussi dans les Apennins, les Balkans, en Allemagne, dans les Pays-bas et les Iles Britanniques, pour devenir surtout très fréquent en Suède, Norvège et Finlande où il atteint au Nord la latitude de 67°. Abondant en Russie Moyenne et Méridionale et sur les pentes du Caucase, il va par la Sibérie méridionale jusqu'au Japon et à Sakhalin, (par 50° de latitude Nord). On l'a signalé dans l'Afghanistan, mais je ne suis pas sûr qu'il n'y ait pas été confondu avec *U. campestris*.

U. fulva est l'espèce américaine parallèle. Il est très répandu dans les Etats-Unis, à l'Est du bassin Mississippi-Missouri et va très peu à l'Ouest de ce fleuve; il pousse cependant jusqu'au Texas.

La distribution de cette section et le parallélisme remarquable qui existe entre les espèces américaines et européennes sont intéressants à constater; d'autant plus qu'on a décrit un grand nombre de formes fossiles pouvant être certainement rapportées à cette section (je répète que le laisse de côté les empreintes douteuses).

Les stations où ces anciens restes ont été rencontrés se trouvent au Japon, à Sakhalin, au Spitzberg, un peu partout dans les terrains tertiaires d'Europe, en Islande, au Groenland, Grinnelland, Alaska. En outre de ces stations boréales, on a pu les retrouver aux Etats-Unis dans des régions situées bien loin à l'Ouest du Mississippi, Missouri, et où les Ormes n'existent plus aujourd'hui.

Nous pouvons donc dire que ce groupe est de différenciation très ancienne, que, à l'époque tertiaire il occupait tout l'hémisphère boréal au Nord du 30° parallèle, et qu'il y avait alors continuité par le Nord, de l'aire de distribution de ce type; plus tard, la fosse atlantique s'étant creusée, aura séparé le groupe, qui aura varié pour donner les espèces parallèles caractérisant aujourd'hui les flores américaines et européennes. Cela explique que ces espèces soient si peu différentes, et qu'elles aient acquis seulement de faibles caractères distinctifs par suite des milieux un peu différents où elles ont vécu.

Plus tard, les froids arrivant, les Ormes du Nord n'auront pu se maintenir, la limite septentrionale de ce type aura été refoulée bien loin vers le Sud, et seuls quelques fossiles conservés dans de rares stations, nous permettent de tirer des conclusions pas trop hasardées sur cette ancienne répartition.

Il faut donc considérer cette section du genre *Ulmus* comme une relique d'une extension bien plus considérable; nous aurons l'occasion plus loin d'examiner encore d'autres exemples semblables.

ULMUS PEDUNCULATA-AMERICANA (Carte 6).

Les Ormes à samares ciliées nous permettent de faire sur certains points, un peu les mêmes observations que la section précédente. Nous avons aussi à remarquer ici le parallélisme très net entre les espèces européennes et les espèces américaines, nées, sans aucun doute, d'un ancêtre commun. Malheureusement, les renseignements nous manquent quant aux fossiles. En effet, comme les empreintes trouvées dans les différents terrains sont presque toujours des feuilles, et que les feuilles de cette section sont très semblables à celles de la précédente, tandis que les cils et les pédoncules des samares seuls la caractérisent, il est très possible que beaucoup d'empreintes, décrites comme appartenant à la section *campestris-fulva*, doivent être rangés parmi les *pedunculata-americana*.

Si cette hypothèse était fondée, si l'on démontrait, après la découverte d'empreintes de fruits, que des fossiles de cette section se trouvent dans les mêmes terrains que ceux de la précédente, il s'agirait dans ce cas aussi d'une relique, témoin d'une ancienne extension boréale. Ce serait le seul moyen d'expliquer les parentés entre les formes des deux continents. A moins cependant de supposer que, sans aller passer par les

régions boréales, cette section aurait occupé une aire comprenant l'antique « Atlantide », et s'étendant de façon continue d'Amérique en Europe, aire disjointe plus tard par suite de l'établissement de la fosse atlantique.

D'après Asa Gray, cette théorie de l'Atlantide doit être laissée à l'arrière-plan, et il pense qu'il faut penser plutôt à une réunion de l'Ancien et du Nouveau Monde par le détroit de Behring; il s'appuie pour affirmer cela, 1° sur le fait que le 30% des plantes tertiaires décrites par Heer en Suisse sont voisines de fossiles Nord-américains. 2° sur les rapports entre la Flore fossile de l'Alaska et du fleuve Mackensie d'une part, et celle de Sibérie et du Japon de l'autre.

L'hypothèse de l'Atlantide est donc loin d'être prouvée; et même je dois signaler un fait qui semble la combattre: *Ulmus pedunculata* manque en effet à la région limitant immédiatement l'Atlantique. Cependant la constatation de cette lacune ne s'oppose pas absolument à l'hypothèse émise ci-dessus, car l'absence de cette espèce dans les contrées nettement atlantiques peut s'expliquer par des raisons d'ordre divers; cet arbre pourrait par exemple, dans les régions maritimes, se trouver dans des conditions peu favorables qui se prêteraient au contraire à l'établissement d'autres essences dont le fort développement étoufferait *U. pedunculata*. Nous les voyons en effet faire défaut aussi aux pays bordant immédiatement la Méditerranée.

Par contre, il est abondant à partir de l'est de la France, dans toute l'Allemagne, la Suède méridionale, l'Autriche-Hongrie, la Russie méridionale et centrale, même en Finlande et dans les régions ouraliennes, jusqu'à Perm. Il se trouve encore dans le Caucase, mais reste confiné dans les contrées situées à l'Ouest de la Caspienne.

Ici donc, comme dans bien d'autres cas, la question reste irrésolue quant à la manière d'expliquer les relations de parenté entre les espèces d'Amérique et d'Europe; des recherches ultérieures et la découverte de fossiles soit dans les régions boréales, soit dans le voisinage de l'Atlantique, permettront seules de décider s'il s'agissait d'une continuité par le Nord ou par l'Atlantide.

Cependant, dès maintenant, il semble qu'on puisse affirmer que cette section, comme tant d'autres, n'est qu'une relique d'une espèce ancienne, à répartition considérable, et d'où sont sorties les espèces actuelles.

Ulmus americana, auquel j'ai réuni *U. alata* pour des raisons identiques à celles qui, dans la section précédente, m'ont fait réunir *U. montana* et *U. campestris*, est très abondant dans les Etats-Unis à l'est du Mississipi-Missouri, jusqu'à l'Atlantique, et va de la Floride jusque dans tout le Canada méridional par 50° lat. N. et 110° long. O. Peut-être pousse-t-il une pointe vers le Texas et le Nouveau-Mexique.

Il est curieux de constater que les Ormes, qui, actuellement ne vont pas aux Etats-Unis, au delà de 100-105° de long. O. se trouvent dans les terrains tertiaires jusque par 120° sous forme de fossiles appartenant nettement à cette section *pedunculata-americana*, et abondent par exemple en Californie d'où ils ont complètement disparu aujourd'hui.

ULMUS PARVIFOLIA (Carte 7).

La section *Microptelea* du genre *Ulmus* n'est pas moins intéressante que les précédentes. Elle comprend actuellement des espèces réparties en une aire disjointe assez curieuse.

L'une *U. lancifolia*, est caractéristique pour la Birmanie et l'Himalaya oriental, une autre, *U. parvifolia*, pour la Chine orientale et le Japon, et la côte est de l'Australie.

On a décrit, en outre, sous le nom de *Ulmus (Microptelea) Marioni*, des fossiles du tertiaire trouvés au Portugal, dans le sud-est et le centre de la France, le nord de l'Italie, en plusieurs stations de Suisse, de Wurtemberg et de Bohême, et qui se rapprocheraient très intimement des *Ulmus parvifolia* et *Hookeriana*.

U. parvifolia lui-même, se rencontre aussi à l'état fossile dans le tertiaire supérieur de Mogi, au Japon; et si nous réunissons les données que nous avons sur la flore ancienne, nous voyons que l'espèce en question aurait eu une aire de distribution considérable à l'époque tertiaire, qu'elle était vraisemblablement répartie dans une zone s'étendant du Portugal à travers l'Europe actuelle, et poussant jusqu'au Japon, et qu'elle serait restée comme relique dans les stations très éloignées les unes des autres où on la rencontre encore aujourd'hui. Ainsi s'expliquerait cette curieuse disjonction de l'aire actuelle.

PLANERA (Carte 8).

Ce genre, souvent confondu avec les *Zelkova* (voir plus loin, à propos de *Zelkova*, la discussion de cette synonymie), mais qui est bien typique, et qui doit en être absolument séparé, et même être placé dans une autre tribu, n'offre pas grand intérêt pour le sujet que nous traitons. Comme tant d'autres genres très locaux, il n'a qu'une espèce assez abondante dans la région où elle se rencontre, mais à aire très restreinte. *P. aquatica* est réparti dans tout le sud-est des Etats-Unis de l'Amérique du Nord, du Texas au Kansas, de la Floride à la Virginie.

Tous les *Planera Richardi*, *crenata*, etc., parmi les plantes vivantes et les *P. Ungerii*, etc., parmi les fossiles, doivent être rapportés, comme nous le verrons ci-après au genre *Zelkova*.

CELTIS (Carte 9).

Ce genre nous fournit au contraire plus ample sujet à discussion. C'est le plus considérable de la famille, avec ses 80 espèces environ, et il est répandu dans toutes les régions tempérées du globe et dans les régions tropicales. Dans l'hémisphère nord il ne dépasse guère le 45^{me} degré de latitude en Amérique; en Europe il ne va pas même aussi loin vers le nord. Dans l'hémisphère sud il atteint le 35^{me} parallèle avec quelques espèces du Cap et de la République Argentine septentrionale.

Comme je l'ai déjà dit à propos d'*Ulmus*, je n'ai pas pu tenir compte ici d'espèces douteuses dont le nombre est assez considérable, mais j'ai trouvé commode de conserver les sections établies dans le genre par les systématiciens :

Euceltis, *Sponioceltis*, *Solenostigma* et *Momisia*.

(A suivre.)

Gagearum species floræ orientalis

ad exemplaria imprimis in herbariis Boissier et Barbey servata,

comparavit et illustravit

Achilles TERRACCIANO

PARS SECUNDA

(Suite.)

Specimina etiam comparavi e Rossia australiori: « ad Tanaim, 1825 legit *Steven!* et 1821 legit *Goldbach!* (ex herb. De Candolle), 1828 legit *Evans!* (ex herb. monspeliensi). — Odessa, legit *Szovits!* (ex herb. pisano, vindobonensi), et 22, III, 1888 legit *Paczoski!* (ex herb. Boissier). — Cherson, 1865 legit *Lindemann!* (ex herb. meo). — Ad Wolgam inferiorem, legit *Richter!* (ex herb. monacensi) et ann. 1849 legit *C. A. Meyer!* (ex herb. Barbey). — Inter Wolgam et Uralem, legit *C. A. Meyer!* (ex herb. Boissier). — In ditione Sareptæ legit *Becker!* ad ann. 1877, 1886, 1888, etc. (ex herb. Boissier et per « lutosos montes, mense aprilis » ex herb. florentino, meo, Chabert), legit *Richter!* ad ann. 1838 (ex herb. Barbey). — Orenburg, anno 1863 legit *Lessing!* (ex herb. berolinensi et genuensi) ». — Quid « Arhatgebirge, 4,5 legit *Szovits!* (ex herb. berolinensi)? ». — Quid « in silvis prope Tschatach, alt. 800 m., III, 1890 legit *Conrath!* (ex herb. Boissier)? ». — Etiam ad « Tuftscha in der Dobrudscha, sonnige Berge bei Malkodz, Türkei, 31, III, 1872 legit *Sinten!* (ex herb. Boissier et berolinensi, exsicc. n. 97) ».

Indicatur etiam e Gaue Bambak auf Trachyt et auf dem Lelwar a *C. Koch!*; e Sympheropoli, haud rara, a *Steven!*; e multis locis inter Tanaim et Wolgam, circa Zarizin, etc. a *Marschal von Bieberstein!*; et in silvis Barnasur districtu Talysch a *Trautvetter!*. Cœterum ex Albania ad Dalmatiam et Italiam borealem orientalem sporadice migrat; dum diffusissima est in imperio austro-hungarico et in regione danubiali. — E silvis frondosis et fruticetis ad Amur superiorem et medium prope Kumara et Chaborowka a *Korshinski!* notata; sed dubia, iudicio meo, quod specimina ex Amour ad *G. erubescens* pertinent.

VARIATIONES: Variat scapo brevissimo et elato, gracili et crasso, folio caulino duplo flores superante v. æquante et haud raro brevior, foliis

caulinis longitudine et latitudine variis, sæpius altero minimo et a majore internodio brevi separato, umbella pauci-multiflora, sessili v. breviter pedunculata et tunc foliis caulinis inter se parce distantibus, pedunculis simplicibus et ramosis, ad bifurcationum basim bracteatis v. non, floribus maximis et minimis. Qua de re hæ miræ occurrunt varietates :

var. *multiflora* Lindemann, *op. cit.*, 340. — Zinger, *op. cit.*, 333 : umbella 8-10 flora.

var. *pauciflora* Lindem., *l. c.* — Zinger, *op. cit.*, 333 : umbella 1-8 flora.

var. *spathacea* : folio caulino spathaceo maximo, flores late longeque superante. — Hic *G. clusiana* β. Besser in A. et H. Schultes, *op. cit.*, 544.

var. *lancifolia* : folis caulinis lanceolatis, majore quam maxime angustato et flores superante.

var. *grandiflora* : floribus magnis, vix tertio quam in typo majoribus.

var. *pumila* : scapo, foliis et pedunculis abbreviatis.

var. *luxurians* : foliis radicalibus latioribus, caulinis etiam magnis, scapo crasso, elongato, umbella pauci-multiflora, pedunculis elongatis, firmissculis, plus minus erectis, simplicibus dichotomisque, perigonii segmentis obtusioribus. — Hic *G. clusiana* γ. Besser, *l. c.*

var. *graciliscens* : foliis radicalibus et caulinis angustioribus, floribus etiam diminutis, umbella plus minus puberula.

var. *villosa* : spathis pedunculisque villosulis et subciliatis. — An hic *G. podolica* A. et H. Schultes, *Syst. veget.*, VII, 545, nec non *G. clusiana* A. et H. Schultes, *op. cit.*, 543 quod ad specimina e Volhynia et Podolia?

var. *cappadocica* Tchihatcheff. *As. min.*, III, 533, e regione alpina montis Argæi (*Bal.*), nomine tantum mihi nota.

Speciminum e Cherson (*Lindemann!*) quædam ad varietatem *pumilam* spectant, alia ad var. *multifloram* et umbella ramosa, qua de re ad *G. erubescens* migrant; — e Caucaso (*C. Koch!* ex herb. berlinensi) promiscue ad var. *spathaceam* et var. *pumilam*, sed perigonii segmentis exquisitis marginatis, dorso viridioribus; — ex Erzeroum (*Huet!*) ad var. *grandifloram* et var. *lancifoliam*; — e Karakol, Lepsa, Semipalatinsk, Potpuskhaja ad var. *graciliscens* et *villosam*, perigonii segmentis acutiusculis, pedicellis sæpe deflexis; — e Karass (*Hohenacker!* ex herb. Boissier) et e Tiflis (*Ruprecht!*) ad var. *luxuriantem*, floribus numerosis, magnis, pedunculis subvillosulis, simul ac specimina sub n. 207 a *Callier!* lecta (ex herb. Boissier, Sommier, Burnat); — e Wolga inferiore (*Richter!*) inter Wolgam et Uralem (*Meyer!*), e Kilva (*Zelenetzky!*) et n. 323 e Cilicia ad var. *graciliscens*, foliis radicalibus angustissimis, subfiliformibus, caulino inferiore spathaceo angusto, altero lineari-lanceolato, floribus parvis. — Specimina e Sarepta, per multos annos a *Becker!* aliisque collecta et a me accurate examinata, varietates *graciliscens*, *luxuriantes*, *paucifloras*, *lancifolius*, *pumilas* promiscue præbent. Sic etiam in speciminibus e Werny (*Rege! A!*) varietates *grandifloras* et *spathaceas* occurrunt simul cum forma typica: cæterum perigonii segmenta variant acutiuscula et obtusa, oblonga et lanceolata-oblonga.

OBSERVATIONES : Species distinctissima inter *Unibulbosas*, sed interdum bulbillum subrotundum (specimina e silvis prope Tschatach, alt. 800 m. a *Conrath!* lecta et in herb. Boissier servata), basi majoris adnatum v. parce dependentem præbet; confer hic *G. pusillam* var.

obliquam Kerner (G. succedaneam Grisebach). — Certe errore ductus bulbos grumosos *Marschal a Bieberstein* descripsit; de hoc confer etiam *Steven, l. c.*

Specimina quædam pedunculorum et umbellæ structura, foliis floralibus et toto habitu, nec non perigonii segmentis tenuioribus acutiusculisque ad *G. erubescens* migrant; videlicet e Sarepta (*Becker!* aprili 1878 ex herb. Boissier), e Cherson, e Karakol et Lepsa et Semipalatinsk, e Kleine Almatinka (*Regel!*, 29, III, 1879 ex herb. berlinensi).

×× Foliolum lanceolatum, subplanum, apice obtusum et subfistulosum.

12. G. Capusii Terracc. A. ¹ — G. bulbo parvo, oblongo, extus crebre tunicato, tunicis numerosis, magnis, cinereis; folio radicali solitario, lineari-lanceolato, angusto, superne plano, subtus carinato-nervoso, sed ultra tertium superiorem utrumque complanato, subfistuloso, apice obtuso et vix dilatato, caulinis exterioribus maximo, decurrente, oblongo-lanceolato, concavo, flores superante, obtuso, marginibus ciliato, interiore anguste lineari, ciliato, floribus brevioribus; scapo angulato, striato. sub floribus evidenter dilatato, umbella pauciflora, pedunculis inæqualibus, firmis, villosis v. pubescentibus; floribus magnis, perigonii segmentis oblongo-lanceolatis, obtusiusculis, exquisite nervosis, dorso viridibus, interioribus glabriusculis v. parce dorso pilosulis, late albo-marginatis, exterioribus dorso usque ad medium pilosis, filamentis a medio ad basin dilatatis, perigonio $\frac{1}{3}$ brevioribus, antheris oblongis, magnis, ovario minimo, ovato-oblongo, trigono, stylo crasso, cylindrico antheras superante terminato.

ICONES : Nulla.

HABITAT : Specimina numerosa vidi ex Ibrahimata in Turkestanica, 14, III, 1881 a cl. *Capus!* lecta et in herb. parisiensi servata (nº 1226, Plantes du Turkestan 1881, sub *G. arvensi* var. *filiformis*).

OBSERVATIONES : Bulbo unico, folio caulino exteriori scapo adnato et decurrente a *G. arvensi* distinctissima, et ad stirpem *Pusillam* referenda est.

* **G. emarginata** Karelin et Kiriloff, *En. pl. alt.*, in *Bull. Soc. imp. nat. Moscou* 1841 (IV), 851. — Kunth, *En. pl.*, IV, 670. — Ledebour, *Fl. ross.*, IV, 139.

Ignota mihi species, sed a *Ledebour* inter *G. pusillam* et *G. podolicam* descripta. et a *Regel* (Fl. turkestanica, 106, et in Act. hort. petrop., III, 289 et VI, 509) inter synonyma *G. pusillæ* relata fuit. « G. bulbo solitario; folio radicali solitario, lineari, apice calloso obtusiusculo carinato, scapum 1-2 florum superante; floralibus duobus, exteriori dilatato, interiorem multo minorem amplectente, pedunculis simplicibus, subvillosis; perigonii phyllis oblongis, emarginatis. Flores maiusculi lutei » (sive *Karelin* et *Kiriloff*, qui secundum *Kunth* et *Ledebour*, quum descriptionem auctorum haud comparaverim, ad sectionem tertiam Kochianam ducunt).

ICONES : Nulla.

HABITAT : In rupestribus montium Akschavly, ad flum. Karakol (Regione altaica) indicata.

¹ Cl. Capus, qui in itinere turkestanico anno 1881 primum legit, dicavi.

OBSERVATIONES : Proxima videretur meæ *G. Capusii*, sed notis multis diversa. In loco natali v. cum speciminibus typicis ulterius inquirenda et dein melius comparanda est.

* *G. divaricata* Regel E!, *Plant. turkest. descripsit.*, in *Act. hort. petrop.*, VI, 510. — Trautvetter, *Incr. fl. phan. ross.*, in *Act. hort. petrop.*, IX, 257.

ICONES : Nulla.

HABITAT : A Regelio indicatur e « Turkestaniam orientalem prope Wer-noje, ad fluvium Ili prope Iliisk et Suidan », quod specimen in herbario Boissier vidi : « *A. Regel!*, iter turkestanicum 1877, IV ». Specimen aliud nihil ab hoc diversum comparavi e « Pereiaslaw, gub. Poltawa, 8, V, 1891 legit Paczoski! » ex herb. Univ. imp. Sancti Wladimiri, Kiew (in herb. Boissier).

OBSERVATIONES : Regel sic descripsit : « bulbi ovati solitarii, tunicae solidæ v. reticulatæ, apice breviter acuminatæ; folium radicale solitarium, lineari-filiforme, foliis caulinis binis v. ternis, infimo flores superante; pedunculi glabri, divaricati, demum recurvi; sepala glabra, lineari-lanceolata, attenuato-acuta, antheræ oblongæ, vix duplo longiores quam latæ; umbella 1-pluriflora. Similis species *G. reticulata* » bulborum tunicis apice elongatis, caulis basim cingentes, foliis caulinis 3-pluribus, pedunculis stricte erectis « dignoscitur ».

Hise notis et etiam : *a*) bulbo solitario magno, basi plerumque bulbillo minimo rotundo accreto (ubi in *G. succedanea*), — *b*) folio radicali lineari, canaliculato, et caulinis duobus oppositis, uno tantum majore et basi amplectente latioreque, — *c*) perigonii segmentis lanceolatis, acutatis, vix marginatis, — *d*) capsula subrotundata, apice depressa, perigonio duplo brevior, — *e*) seminibus oblongo-ellipticis, utrimque rotundatis, leviter striatis, longe a subgenere *Gageastro* (*Hornungia* Pascher) recedit, et nullo modo cum *G. setifolia* (confer Pascher, l. c., p. 117), confundenda. Forma proxima *G. pusillæ* videretur, etsi distincta; melius in locis natalibus studenda.

B. DIBULBOSÆ

Bulbi duo, erecti, foliiferi, tunica communi inclusi. Scapus inter eos prodiens: Terracc. A., I. p. 12, II. p. 223. — *Didymobolbós* C. Koch, in *Linnaea*, XXII, 229 (p. p.). — Pascher, *Uebers. Art. Gatt. Gagea*, in *Lotos* (1904), 112 (p. p.). — Ascherson u. Græbner, *Syn. mittel-europ. fl.*, III, 76 (p. p.). — *Didymobolbos* Boissier, *Fl. or.*, V, 203 (p. p.). — *Dibol-bodæ* Neireich, *Fl. v. Wien*, 105 (p. p.). — *Sectio* II, G. Koch, *Syn. fl. germ. et helv.*, II, ed. 2, 823 (p. p.).

† *Fistulosæ*. — Folia radicalia 1-2, fistulosa. Bulbus hornotinus minimus, basilaris, foliatus v. aphyllus: Terracc. A., II. p. 223.

‡ *Eufistulosæ*. — Perigonii segmenta lanceolato-elliptica, apice late obtusa v. parce obtusata, intense aurea¹.

¹ Ad hanc stirpem, sed hactenus in Oriente haud inventa, pertinet:

G. algeriensis Chabert! — Battandier, in *Bull. Soc. bot. France* (1899), 288. — Terracc. A., I. p. 12. — *G. Liotardi* var. ? *algeriensis* Chabert, in *Bull. Soc. bot. France* (1889), 320.

ICONES : Nulla.

HABITAT : Algeria ad Aumale, Berrouaghia, Tlemcen, Dra el Mizan, Médéa.

× Folia radicalia latiuscula.

∞ Bulbi fibris radicalibus adscendentibus destituti. Perigonii segmenta obtusissima.

13. *G. fistulosa* Ker-Gawler, in *Journ. roy. inst.* I, 180. — Halacsy, *Fl. græc.*, III, 224. — *G. Liotardi* A. et H. Schultes, *Syst. veget.*, VII, 545. — Kunth., *En. pl.*, IV, 239. — Ledebour, *Fl. ross.*, IV, 140. — Karelin et Kiriloff, *En. pl. Song.*, in *Bull. Soc. imp. nat. Moscou* 1842 (III), 506. — Steven, *Verz. taur. halbh. weldiv. pfl.*, in *Bull. Soc. imp. nat. Moscou* 1857, (II), 83. — Regel, *En. pl. reg. cis- et transil. a cl. Semenovio 1857 collect.*, in *Bull. soc. imp. nat. Moscou* 1868 (I), 441; et pro parte in *Act. hort. petrop.*, III, 289; et *Fl. turkest.*, 107 (quod ad varietatem). — Koch C., in *Linnaea*, XXII, 231. — Boissier, *Fl. or.*, V, 202. — Tchihatcheff, *As. min.*, III, 533. — Albow, *Prodr. fl. caucas.*, 236. — Sommier et Levier, *Enum. pl. caucas.*, 423. — *G. arvensis* γ. *Liotardi* Regel, in *Act. hort. petrop.*, VI, 509.

ICONES : Reichenbach, *Ic. fl. germ. et helv.*, X, tab. 476, fig. 1041 et 1042. — Redouté, *Liliac.*, tab. 221. — Sternberg und Hoppe, in *Denkschr. bot. Gesellsch.*, II, tab. 3. — etc. etc.

HABITAT : Specimina vidi : « Olympe Bithyno, 22, IV, 1873 legit Barbey! (ex herb. Boissier, Barbey). — Morée, entre Mistra et Calamate, (ex herb. Fauché! in herb. Boissier sub. *Ornithogalo luteo* et simul cum *G. foliosa*). — Caucaso, legit Wilhelms! (ex herb. Boissier); auf der Trachyt-Steppe von Lori, altitud. 3000 ped., 22, IV, 1837 legit C. Koch! (ex herb. Boissier). — Tocat, legit Aucher-Éloy! (ex herb. parisiensi, florentino, Delessert, exsicc. n. 5403). — Armenia Turcica, Gümüşchkhane ad Chromdagh, in pascuis alpinis, 13, VI, 1894 legit Sintenis! (ex herb. parisiensi, Delessert, Martelli, exsicc. n. 5822 it. or. 1894). — Ponto Lazico, région alpine du Lazistan, au dessus de Khalabkhar vers 2500 m., VII, 1866 legit Balansa! (ex herb. Boissier, sub *G. Liotardi* c. *aurea* C. Koch! exsicc. n. 949). — Armenia rossica in monte Lelwar ad m. 1137 (ex herb. Boissier sine nomine collectoris). — Kleine Almatinka bei Werny, 10 et 17, IV, 1877 legit A. Regel! (ex herb. Boissier, berlinensi, vindobonensi, parisiensi sub *G. arvensi* γ. *Liotardi*). — Alatau transiliensi, in valle fluminis Kaschkalen, regione alpina, 26, VI, 1896 legit Brotherus! (ex herb. Boissier, exsicc. n. 706 pl. astrach.). — Südl. Altai, Marka Kul, 5000 ped., 8, VI, 1876 legit Graf Waldburg-Zeil! (ex herb. berlinensi, exsicc. n. 264 westsibir. Reise). — In alpinis Alatau ad flumen Lepsa, locis inundatis ad nives deliquescentes, ad ann. 1841 legerunt Karelin et Kiriloff! (ex herb. De Candolle, exsicc. n. 2012 Soc. imp. nat. Cur. Mosq. 1845). — In fruticetis collium Songoriæ prope Ajagus, ad ann. 1841 legerunt Karelin et Kiriloff! (ex herb. parisiensi, exsicc. n. 2013 Soc. imp. nat. Cur. Mosq. 1845). — Sibiria, in campestribus ad Obum et circa Barnaul, legit Ventenat! misit Patrini! (ex herb. Delessert). — Persia supra Astrabad (ex herb. Boissier, exsicc. herb. Bungeani it. pers.) et Doraseno, II, IV, 1858 legit Bunge! (n. 8. it. pers., ex herb. Boissier); Persia, ad Chummes, 1847 legit Buhse! (ex herb. Boissier sub *G. Billardieri*). — Himalaya bor. oc., reg. temp., 6-10000 ped., legit Thomson! (ex herb. Boissier, monspeliensi, sub *G. elegante* in herb. Ind. or. Hook. fil. et Thomson) ». — In herbario Boissier cum

G. arvensi specimen unum *G. fistulosæ* inveni a cl. *Orphanides!* « in regione superiore montis Heliconis supra Cucura » 7 et 19, V, 1865 lectum (n. 175).

Indicatur etiam e Rossia australi ad Stawropol, sed in Turkestanica « innumeris varietatibus (fide *Regel*) valde frequens ». Cæterum species nunc in Europæ alpiibus diffusa, sed haud procul dubio ex orientalibus regionibus, probabiliter ex Himalaya, immigrata. — E rupestribus regionis subalpinæ et alpinæ : Epiri, mt. Micikeli; Doris, mt. Kiona; Peloponnesi, mt. Chelmos et Malevo, descripsit *Halácsy* (Fl. gr., III, 224) « perigonii glabri v. extus basi puberuli phyllis... ». Specimina ex arvis Moldaviæ inferioris ad annum 1850 a *Guebard!* lecta (ex herb. florentino sub n. 53 et sine numero in herb. Delessert) his simillima vidi; idest foliis angustioribus, pedunculis vix pilosulis, perigonii segmentis haud exacte obtusatis; qua de re simul cum græcis ad *orientalia* maxime accedunt, et inter utraque intermedia videntur.

VARIATIONES : Species orientalis, quamquam inter omnes distinctissima, summopere scapi statura, magnitudine florum, foliorum ac pedunculorum longitudine et crassitudine, umbella pauci et pluriflora, variat; et pedunculis villosis v. fere, perigonii segmentis exquisite ellipticis, obtusis, speciminibus europæis (idest ex Pyrenæis, ex Alpiibus italicis, helveticis, carinthiacis, ex Italia continentali et insulari — Corsica et Sicilia tantum —) valde est simillima etsi haud perfecte identica. Varietates ex omnibus aliis hæc videntur præcipuæ :

var. *fragifera* A. et H. Schultes, l. c. — *Ornithogalum fragiferum* Villars, *Delph.*, II, 269 : scapo v. partim v. toto bulbilorum capitulo terminato, bulbillis foliiferis v. aphyllis. *Goiran* (*Prodr. fl. veron.* in *Nuovo Giorn. bot. ital.*, XVI, 130) has distinguit formas : β *proliferam*, bulbo ad basim bulbillo v. bulbillis foliiferis v. aphyllis prædito, — γ *bulbiferam*, foliis floralibus in axilla bulbiferis, — δ *anomalam* (formam monstrosam), umbella in bulbillos omnino conversa.

var. *foliosa* : foliis caulinis inter se distantibus et evidenter alternis, umbella subpedunculata et ramosa, pedunculis basi bracteatis, foliolis lanceolatis.

var. *spathacea* : folio caulino inferiore quam maxime lato, parce pedunculos superante v. æquante.

var. *alpina* : scapo subunifloro, abbreviato, folio radicali unico, gracili, flores æquante.

var. *angustifolia* : foliis radicalibus caulinisque angustioribus, scapo plerumque elato.

var. *acutitepala* : perigonii segmentis acutiusculis, magis quam in typo et minus quam in *G. anisanthos*; pedunculis plerumque glabrescentibus, v. pilis scarsis hic illic tectis.

var. *micrantha* : floribus diminutis, planta etiam parvula.

var. *grandiflora* : floribus maximis, intense sulphureis.

Specimina exquisite *spathacea* e Kleine Almatinka bei Werny (*Regel!*), n° 706 ex Alatau transiliensi (*Brotherus!*), Olympo Bithyno (*Barbey!*), — *fragifera* n° 2012 ex Alatau ad fl. Lepsa (*Karelin* et *Kirilloff!*), — *alpina*, idest pumila et quæ ad *G. glaciale* transeunt, e Caucaso (*Wilhelms!*), n. 5822 e Gümüşkhane ad Chromdagh (*Sinten!*). Sub. n. 5403 *Aucher-Eloy* distribuit *G. fistulosam* typicam cum var. *acutisepala* et var. *alpina*; ad var. *micrantham*

pertinet n. 643 e Libano (*Blanche!*). — Ad typicam *G. fistulosam*, specimen unum ex Himalaya sub *G. eleganter* editum referendum est; quod, quamvis foliis radicalibus careat, scapum, folia caulina, umbellam pedunculis villosis, perigonii segmenta elliptico-obtusa, intense aurata et apice rubescentia, ovarium et capsulam characteristicam nihil a specie nostra differt.

OBSERVATIONES : Uti *G. syriacam* (partim) speciem olim descripsi, quam ad stirpem *Fistulosam* et haud procul a *G. fistulosa* locandam existimaui; sed nunc, specimenibus kochianis comparatis, nihil a *G. anisanthos* diversam puto.

∞ ∞ Bulbi extus sæpe fibris radicalibus crassis adscendentibus præditi. Perigonii segmenta oblongata, attenuata, plus minus acutata.

14. *G. anisanthos* C. Koch ! — *G.* bulbis lævibus, tunicis crebris extus indutis et basi fibrillis paucis crassiusculis adscendentibus circumdatis; foliis radicalibus parce quam in typo angustatis, caulinis lanceolatis, inæqualibus, plerumque suboppositis alternisve; scapo brevi, umbella simplici v. ramosa, ad bifurcationes bracteolata, bracteolis acutis et pedunculis longis glaberrimis; perigonii segmentis lanceolato-ellipticis, apice attenuatis et vix acutatis, glabris, filamentis parce perigonio brevioribus, antheris oblongis, dein ovatis, ovario oblongato, stylo tenui, antheras æquante terminato, capsula apice parce impressa.

C. Koch, in *Linnaea*, XXII, 230. — Ledebour, *Fl. ross.*, IV, 140. — *G. syriaca* Terracc. A., *Gag. nov. diagn.*, in *Bull. Soc. ort. mut. socc. Palermo*, II, 37 (exclusis quibusdam exsiccatis). — *G. Billardieri* var. *glabra* Kotschy, *Fl. syr.* 1855, exsicc. 193 et 484. — *G. arvensis* δ. *intermedia* Regel, in *Act. hort. Petrop.*, VI, 509. — *G. Liotardi* Regel, in *Act. hort. petrop.*, III, 289; et *Fl. turkest.*, 107 (exclusa varietate). — *Ornithogalum syriacum* Ehrenberg!, mss. in herb. berlinensi.

ICONES : Nulla.

HABITAT : Subspecies omnino orientalis, et latius per Orientem quam *G. fistulosa* diffusa; cæterum in regionibus Europæ proximioribus sæpe cum hac promiscue vivit, quamquam semper in locis elatis. Specimina examinaui: « Auf der Höhe zwischen Samis und... (difficile intellectu), 21, IV, 1837 legit C. Koch! (ex herb. Boissier, exsicc. n. 2 sub *G. anisanthos* Koch!) et Südöstlicher Abfall des Kaukasus, legit C. Koch! (ex herb. Boissier sub *G. anisantha* C. Koch!, it. caucas. 1837). — Caucaso, Adzharia, Solaret, altit. 6000 ped., 13, V, 1893 legit Radde! (ex herb. Boissier, exsicc. n. 68). — Almatyschluchs bei Kokkamyr, ad 4-7000' ped., 28, IV, 1878 legit A. Regel! (ex herb. Boissier, berlinensi, parisiensi, sub *G. arvensi* δ. *intermedia* in exsicc. it. turk. 1878). — Arménie, legit Botta! (ex herb. parisiensi); ad Erzeroum, legit Castagne! (ex herb. Barbey), legit Calvert! (ex herb. Boissier, cui dedit Tchihatcheff!); in monte Zorab (ex herb. kewensi sub n. 40 et 41); in montibus Tech-Dagh supra Erzeroum ad nives, 7-8000 ped., VI. 1853 legit Huet du Pavillon! (ex herb. Barbey). — Armenia Turcica : Gümüşkhane, legit Sintenis!, ad Karagvældagh in pascuis alpinis ad nivem die 31, VII, 1894 (ex herb. Boissier, exsicc. n. 7343 it. or. 1894), et die 3, V, 1894 ad Koesvedagh (ex herb. Boissier, exsicc. n. 5460 it. or. 1894). — Asie Mineure, sur toutes les montagnes élevées, legit Botta! (ex herb. parisiensi simul

cum *G. arvensi*); Paphlagonia, Villajet Kastambuli, Bejuk-Ilkazdagh in pratis alpinis, 28, V, 1892 legit *Sintenisi*! (ex herb. Boissier, Martelli). — Liban, 10, V, 1866 (ex herb. Boissier, exsicc. n. 637 sub *G. arvensi*); haut Liban, 8, V, 1867 legit *Blanche*! (n. 784 p.p., ex herb. Boissier). — Descente de Dahr-el-Kadid, col des cédres,... lieu dit Chal-Arnoub, 18, V, 1866 legit *Blanche*! (ex herb. Boissier, panormitano exsicc. n. 643). — Cilicia, ad Gusguta Thal, zw. Gerölle, altitud. 1400 m., VI, 1896 legit *Siehe*! (n. 240 bot. Reise nach Cilicien, in herb. Boissier). — Djebel ech Cheikh (Hermon) in regione alpina ad nives, 23, VI, 1881 legit *Letourneux*! (n. 2, ex herb. Boissier sub *G. foliosa*); sommet de l'Hermon, près des neiges, 24, V, 1880 legit *Lortet*! (ex herb. Barbey); ad nives deliquescentes, in territorio montis Hermon, sat rara, alt. 9000 ped., 27, VI, 1855 legit *Kotschy*! (ex herb. Boissier, parisiensi, patavino, exsicc. n. 193 it. syr., sub *G. Billardieri* var. *glabra*). — In alpe Kuh-Delu, in paludosis regionum altiorum Persiæ australis, II, VI, 1842 legit *Kotschy*! (ex herb. Boissier, De Candolle, Delessert, florentino, parisiensi, berolinensi, exsicc. n. 484. pl. pers. austr. edidit R. F. Hohenacker 1845 sub *G. Liotardi* var.). — Ad nives Kuh-Nur Persiæ austro-occidentalis, altitud. 8000 ped., IV, 1868 legit *Haussknecht*! (ex herb. Boissier sub *G. pusilla*) *.

Indicatur etiam, sed nescio si ad *G. fistulosam* typicam v. ad *G. anisanthos* referatur, ex : collibus ad ripam dextram Salgiri supra Sympheropolim (*Steven*). — Am Arul-Djel in Alatau cisliensi aus subalpinen Wiesen bis 6000' (*Regel*). — Caucasus : Abchasia, m. Aczkha in pascuis alpinis; Mingrelia, m. Natakhty in pascuis alpinis (*Albow*). — In iugo Laptari merid., ad nives deliquescentes; in alpe Afzag supra flumen Didi-Liachva Ossetiæ; Imeretia (*Sommier* et *Levier*). — Ex alpebus Alatau, ad flumen Lepsa, locis inundatis ad nives deliquescentes, pro varietate a typica *G. fistulosa* diversa descripserunt *Karelin* et *Kiriloff*; sed specimina examinata ad *G. fistulosam* referuntur.

VARIATIONES : Flores sæpe magnitudine inæquales et numero varii, umbella 1-pluriflora, pedunculi etiam longitudine varii, haud raro reflexi; folia caulina nunc lanceolata, acuta, nunc latiuscule ovata et spathacea, apice semper attenuata et convoluta. Varietates distinguendæ sunt :

var. **minor** : scapo abbreviato, tota planta diminuta et umbella etiam 1-3 flora. Affinis *G. fistulosæ* var. *alpinæ*; migrat ad *G. glaciale* *C. Koch*!

var. **micrantha** : umbella floribus numerosis, pedunculis parce abbreviatis, perigonii segmentis $\frac{1}{4}$ quam in typo brevioribus.

var. **spathacea** : foliorum caulinarum inferiore tantum majore, latissime ovato-oblongo, flores vix æquante.

var. **foliosa** : foliis caulinis laxè inter se distantibus, umbellæ pedunculis crebrius foliolatis.

Specimina *normalia* et *minora* occurrunt in exsicc. n. 4011 et 7343 e *Sintenisi*! (simul cum individuis 1-2 floris, 1-2 foliis), et ex ipso *C. Koch*!, — *normalia* et *micrantha* in exsicc. n. 484 e *Kotschy* (quædam pedunculis laxè villosulis), — *spathacea* in exsicc. n. 193 e *Kotschy*!, sed in collectionibus boissieriana et parisiensi (in herb. Boissier umbella est pedunculis ramosis). — Bulbi evidenter extus fibrillis radicalibus circumdati in exsicc. 5460 e *Sintenisi*! in herbario Boissier (hic etiam

specimina *normalia*, *minora* et *latespathacea*). In n. 484 (*Kotschy!* ex herb. berlinensi) bulbus basi ad foliorum axillas crebre bulbilliferus, bulbillis nunc triangularibus, nunc ellipticis, raro basi rotundatis et apice attenuatis aut angulatis, lævibus v. striatis et tunc rotundatis.

OBSERVATIONES : In regionibus orientalibus species hæc vicarians est *G. intermediæ* alpium italicarum, Helvetiæ, Tyrolæ, Salisburgiæ et Carinthiæ. Confer : *Reichenbach*, Ic. fl. germ. et helv., X, tab. 475, fig. 1042, sed pro parte. Synonyma ipsius *Reichenbach* (op. cit., p. 18) et *Nyman* (Consp. fl. europ., 725) sub *G. intermediæ*; *Schleicher* (in Gaudin, Fl. helv., VI, 531) sub *Orn. intermedio*; *Brügger* (Beitr. Kenntn. Umg. v. Chur., 56) et *Richter* (Pl. europ., I, 198) sub *G. Theobaldii*; *Ascherson* und *Græbner* (Syn. mittel-europ. fl., III, 86) sub *G. minima* $\times$ *fistulosa* rejicienda puto, quod *G. anisanthos* et *G. intermedia*, sæpe (sed non semper) in locis natalibus parentibus carentibus, proles haud hybridæ sunt.

$\times \times$ Folium radicale unicum, filiforme.

15. **G. glacialis** C. Koch. — G. bulbo majore sphaeroideo, vix diametro 3 lin., altero minutissimo nigricante, minute punctulato, tunicis griseo-nigris apice laceris inclusis; folio radicali solitario filiformi v. angustissime lineari, bipollicari, scapo longiore, caulinis oppositis v. suboppositis, inæqualibus, inferiore longiore latioreque, oblongo-lanceolato v. late-lanceolato, pedunculos vix æquante, altero $\frac{1}{2}$ brevior angustioreque, lineari-oblongo v. lanceolato-lineari; scapo pumilo, 1-2-floro, pedunculis pubescentibus, raro subglabriusculis, floribus æquilongis v. $1\frac{1}{2}$ -2-plo longioribus; perigonii segmentis intense luteis, obtusissimis, nervosis, apice integris v. interdum denticulatis, filamentis planiusculis, perigonio $\frac{1}{2}$ v. $\frac{1}{3}$ brevioribus, antheris ovato-rotundatis, majusculis, ovario ovato-oblongo, trigono, superne dilatato, stylo $\frac{1}{4}$ v. $\frac{1}{3}$ perigonio brevior, stigmate dilatato v. cuspidato terminato.

C. Koch!, in *Linnaea*, XXII, 227. — Boissier, *Fl. or.*, V, 210 (in nota ad *G. chlorantham*). — Tchihatcheff, *As. min.*, III, 533. — *G. colchica* Albow! n. sp., ms. in herb. Boissier.

ICONES : Nulla.

HABITAT : Specimina vidi : « Pontisches Gebirge, 1, VIII, 1843 legit *C. Koch!* (ex herb. Boissier, exsicc. n. 961). — Monte Natakly, pâturages alpins, 3, VII, 1893 legit *Albow!* (ex herb. Boissier, exsicc. n. 313 pl. de Mingrêlie). — Svanetia, in jugo Laptari inter flumina Hippum et Ingur, in alpinis declivii meridionalis, altitudine 2200-2500 m. prope nives deliquescentes, 5, VIII, 1890 legerunt *Sommier* et *Levier!* (ex herb. *Sommier*). — Bords des petits ruisseaux alimentés par la fente des neiges de la région alpine du mont Argée, 20, VII, 1856 legit *Balansa!* (ex herb. Boissier, exsicc. n. 78). — Ad nives in monte Kolak-Dagh inter Trapezuntum et Baiburt, altitudine 8-9000 ped., V, 1853 legit *Huet du Pavillon!* (exsicc. pl. or. sub *G. pusilla*, ex herb. Boissier, De Candolle, florentino, genuensi, berlinensi) ».

VARIATIONES : Specimina e *Balansa!* paullo majora quam in typo et prolifera sunt; e *Sommier!* et *Levier!* perigonii segmentis exquisite 5-nerviis; ex *Huet du Pavillon!* pedunculis glabrescentibus v. villosulis, nunc ebracteatis, nunc basi tantum foliolis lanceolatis, acutis accretis.

≡ ≡ **Acutatae**. — Perigonii segmenta lanceolato-acuta, apice v. recta v. abrupte angustiora et excurva.

× Foliū radicale angustissimum, lineare, floribus duplo v. ultra longius. Umbella pedunculis villosis, floribus perigonii segmentis acutissimis, apice excurvis.

16. G. linearifolia Terracc. A. — G. folio radicali solitario, longissimo, duplo v. fere flores superante, anguste-lineari, apice obtuso, calloso, caulinis suboppositis, inferiore late lanceolato-dilatato, spathaceo, flores aequante, altero brevior angustioreque; scapo potius brevi, anguloso, umbella simplici v. parce ramosa, pedunculis 4-5, gracilibus, bracteatis, dilute rubescentibus, sparse pilosis, perigonii segmentis 1-1 1/2 cm. longis, lanceolatis, acutissimis, apice excurvis, dein in fructu conniventibus, luteolis v. viride-lutescentibus, dorso multinervosis, interioribus hic illic pilis crispulis, exterioribus erubescens et glabris, filamentis tertio perigonio brevioribus, apice subulatis, dein usque ad basim leviter complanatis, antheris primum oblongis, postea obovatis, ovario oblongo-obovato, stylo longo, 1/4 v. 1/2 perigonio brevior, stigmate dilatato obtuso terminato, capsula oblongo-obovata, apice vix impressa, 1/2 perigonio brevior.

Terracciano A., *Gagearum novar. diagn.*, in *Boll. Soc. ort. mut. socc. Palermo*, II, 3, (30 sept. 1904), 33. — *G. Sintenisii* Pascher, *Uebers. Art. Gatt. Gagea*, in *Lotos* (octobri 1904), n° 5, 127.

ICONES : Nulla.

HABITAT : Specimina vidi : « Mesopotamia, Biredjik in declivibus ad Euphratem, 18, III, 1889 a *Sintenis!* lecta et sub n° 123 itineris orientalis distributa (ex herb. Boissier, Delessert, parisiensi, monacensi), — et e Port William, a *Colonel Chesney!* in « Exped. to the Euphrates » mense martii 1836 lecta (ex herb. parisiensi, kewensi, Delessert, De Candolle, exsicc. n. 40).

VARIATIONES : Umbella variat simplex et ramosa, villosa et glabriuscula, pauci et multiflora; folia caulina subopposita, sed saepius alterna, lanceolata, conformia, inferius etiam ad axillam pedunculos gerens (n° 40 e *Colonel Chesney!*), superius ab umbella pedunculata et basi folio bracteali altero accreta (n° 40, *idem*) parce distans. Bulbus magnus bulbillis hornotinis 2-3 saepe praeditis.

Subspecies distincta mihi videtur:

G. assyria Terracc. A. — G. bulbis minimis, folio radicali subuliformi, parce flores superante, caulinis subapproximatis, inferiore late spathaceo-concavo, umbella brevior v. fere aequante, apice convoluto et longe attenuato, altero subconformi sed angustior breviorque; scapo gracili, striato, glabro, umbella multiflora, pedunculis numerosis, simplicibus, adpresse canescente-villosis, inaequalibus; floribus parvis, e luteo-viridulis, perigonii segmentis lanceolatis, acutissimis, apice excurvis, raro rectis, dorso viride vittatis, exquisite nervosis, vix hyalino marginatis, staminibus perigonio 1/2 brevioribus, filamentis subulatis, basi tantum vix dilatatis, antheris initio oblongis, dein subrotundis, parvis, ovario oblongo-trigono, stylo gracili et parce antheras superante terminato, capsula obovato-oblonga, trigona, apice angulis rotundatis, prominulis, sinu acutissimo, profundo.

ICONES : Nulla.

HABITAT : Inter quercetis montis Tur Tschell supra Terek, Assyriæ, altitud. 3000 ped., III, 1867 legit *Haussknecht!* (n. 938 it. orient., ex herb. Boissier).

×× Folium radicale lanceolatum, basi et apice attenuatum, flores superans. Perigonii segmenta lanceolato-acuta, recta.

17. G. luteoides Stapf! — G. folio radicali unico, latiuscule lanceolato, subfalcato, basi attenuato, apice præsertim-angustato, acuto, flores nunc superante, caulinis oppositis v. suboppositis, inæqualibus, inferiore lanceolato-falcato v. dilatato-spathaceo, flores superante, superiore minore; scapo subcylindrico v. parce apicem versus angulato, umbella v. simplici et pauciflora v. vix pedunculata et ramosa terminato, pedunculis gracilibus, glabris v. hic illic sparse pilosulis, medio v. basi ad bifurcationes bracteatis, foliis angustissimis, lanceolato-acutis; perigonii segmentis parvis, lanceolatis, acutis, glabris, trinerviis, filamentis $\frac{1}{2}$ perigonio brevioribus, interdum subæquantibus, antheris rotundis, ovario oblongo, v. obovato-conico, stylo gracili antheras superante terminato, capsula obovato-oblonga, apice subrotundata, medio vix impressa, perigonium æquante v. parce longiore.

Stapf!, in *Deusch. Acad. Wien*, (1885), I, 80 (descriptionem non comparavi).

ICONES : Nulla.

HABITAT : Specimina vidi : « Persia ad annum 1885 legit *Stapf!*, et in monte Nemrud Dagħ ad ann. 1883 legit *Luschan!* (ex herb. vindobonensi) ». A. cl. *Stapf* indicatur e Mesopotamia (lide Indice kewensi).

VARIATIONES : In speciminibus paucis a me visis, tres præcipuæ occurrunt formæ : *a. uniflora*, flore unico, pedunculo basi foliis duobus alternis et tertio inferiore foliolo unico induto, infimo majore, a lata basi exquise lanceolato; — *b. pluriflora*, pedunculis gracilibus, inæqualibus, 4-bracteatis, basi foliis caulinis oppositis, majore lanceolato longe flores superante, minore flores æquante; — *c. ramulosa*, umbella breviter pedunculata, folio caulino superiore bracteante minore, inferiore ab ea parce distante et latiuscule spathaceo, pedunculis dichotomis, ad bifurcationes bracteatis, foliolis lanceolato-acutis.

++ **Arvenses.** — Folia radicalia 2, rarissime 1, haud fistulosa. Herbæ in foliorum axillis plerumque bulbiliferæ : Terracc. A., II, p. 226.

± **Micranthæ.** — Bulbus magnus lævis, alter majori superne adnatus, irregulariter reticulatus. Folia radicalia plana, nervosa, apice tantum subfistulosa. Perigonii segmenta lanceolata, subacuta.

18. G. micrantha Pascher. — G. bulbis parvis, minore vix $\frac{1}{2}$ -majoris, rotundato v. fere, laxè irregulariterque reticulato, tunicis fuscis supra fissis indutis; foliis radicalibus duobus lanceolatis, linearibus, subtus nervosis, nervo mediano subprominulo, a medio plano ad apicem sensim convolutis et dein attenuatis et subfistulosis, flores longe superantibus, caulinis duobus plus minus inter se approximatis, interdum internodio conspicuo separatis, inferiore a semiamplexente basi ovato et canaliculato oblongo; subfalcato, apice attenuato, floribus longiore, varie divaricato, superiore ad basim inflorescentiæ adnato, breviorè angustioreque, utris-

que exquisite pilis longis albis crispulis margine ciliatis; scapo gracili, brevi, umbella pauciflora v. si multiflora pedunculis approximatis, pedunculis inæqualibus, dense villosulis, basi bracteatis, foliolis lanceolatis, ciliatis; floribus parvis, inæqualibus, perigonii segmentis oblongis v. lanceolato-oblongis, exterioribus antice paullo attenuatis subacutis, anguste luteolo-limbatis. dorso nervosis et varie crispulo-pilosis, basi præsertim, interioribus basi attenuatis, apice subobtusatis, staminibus $\frac{1}{3}$ perigonio brevioribus, filamentis basi vix dilatatis, antheris minimis, rotundis, ovario obovato-trigono, apice subemarginato, stylo antheras vix superante, a medio sensim dilatato et stigmate retuso subtrigono terminato, capsula perigonio vix brevior, obovato-subrotundata, trigona, medio emarginata.

Pascher, *Uebersicht Arten Gattung Gagea*, in *Lotos* (1904), n. 5, p. 124. — *G. foliosa* β . *micrantha* Boissier, *Fl. or.*, V, 205. — Barbey, *Herbor. au Levant*, 161.

ICONES : Nulla.

HABITAT : Specimina vidi : « in summis alpinis humosis prope nives deliquescentes, altitud. 8-9000 ped., 6, VI, 1855 legit *Kotschy!* (n. 245 it. syriac. 1855 in territorio montis Hermon, ex herb. Boissier, berlinensi, parisiensi, florentino). — Libano, ad Neb el Hadid, 15, V, 1882 legit *Peyron!* (ex herb. Boissier sub *G. bohemica*), et inter Akoura et Yamoune, 9, VI, 1883 legit *Peyron!* (ex herb. Boissier). — Djebel ech Cheikh (Hermon), in regione alpina ad nives, 17, VI, 1884 legit *Letourneux!* (ex herb. Boissier sub *G. amblyopetala* Barbey). — Au Cèdres, haut Liban, VI, 1855 legit *Blanche!* (exsic. n. 3992 bis ex herb. Boissier sub *G. Billardieri*). — Heights above Bludan, 23, IV, 1878 legit *Post!* (ex herb. Postian Colleg. Syr. pl. antilibanot. in herb. kewensi). — Libani in jugo Sannin ad nives, altitud. 2200 m., 16, IV, 1897 legit *Borumüller!* (n. 1515 it. syr. 1897, ex herb. Boissier sub *G. foliosa* β . *micrantha*) ».

VARIATIONES : Species distinctissima; variat tamen scapo gracillimo et brevi v. elato, glabro et interdum pilosulo, foliis radicalibus nunc medio latioribus nunc a basi subæqualibus sed semper apice fistulosis, caulinis longitudine variis, nunc scapo adpressis nunc late divaricatis, inferiorem ad axillam nudo, sed plerumque pedunculum 1-2 florum gerente, pedunculis et bracteolis villosis, rarissime subglabrescentibus. A specie distinguenda est, inter alias :

var. *filifolia* : planta humilis, scapo a basi villosulo, foliis radicalibus filiformibus, canaliculatis, floribus parvis.

OBSERVATIONES : Speciem quondam uti *G. syriacæ* varietatem habui, sed postea, ulterioribus comparisonibus peractis, ad *G. micrantham* Pascher retuli. Cl. Boissier ad *G. foliosam* var. *micrantham* traxit, sed haud recte, nam si nostra bulborum structura hanc refert, longe vero foliis et floribus distat. Inter *Fistulosas* et *Arvenses* locavi; his umbellis et foliis caulinis, illis foliis radicalibus vix prope apicem convolutis et dein subfistulosis proxima certe est. sed ab utrisque diversa. In varietate *filifolia* folia ad illa *G. glacialis* accedunt, et specimina quædam libanotica vix *G. anisanthos* var. *micranthæ* similia. Sunt *G. arvensis* formæ pumilæ, paucifloræ et *micranthæ*, quæ a specie pascheriana habitu vix separanda videntur. — Cæterum nostra ob capsulas nec non

ob pedicellorum structuram et bracteolas melius uti transitus ab *Arvensibus* ad *Foliosas* est videnda.

⊕ ⊕ **Euarvenses.** — Bulbus magnus lævis, alter parce minor et v. vix laxè lateque reticulatus v. sublævis, utrique extus fibrillis radicalibus adscendentibus destituti. Folia radicalia carinata, angusta, canaliculata. Bulbilli, dum adsunt, læves, rarissime vix laxè lateque reticulati : Terracc. A., I, p. 227.

× Perigonii segmenta valde acuminato-acutata, apice excursa.

19. **G. arvensis** Dumortier, *Prodr. fl. belg.*, 140. — A. et H. Schultes, *Syst. veget.*, VII, 547 et 1705. — Kunth, *En. pl.*, IV, 240. — Grisebach, *Spic. fl. rumel et bith.*, II, 382. — Koch, in *Linnaea*, XXII, 231. — Steven, *Verz. taur. halbh. veldw. pfl.*, in *Bull. Soc. imp. nat. Moscou* 1857 (II), 83 (excl. var.). — Ledebour, *Fl. ross.*, IV, 141. — Regel, *Fl. turkest.*, 109; et *Act. hort. petrop.*, III, 298, VI, 508 (exclusis var. β, γ, δ). — Trautvetter, *Pl. a Radde in isthm. caucasico* 1875 lect., in *Act. hort. petrop.*, VI, 405. — Boissier, *Fl. or.*, V, 205. — Tchihatcheff, *As. Min.*, III, 533. — Halácsy, *Beitr. fl. Achaia*, 33; et *Fl. græca*, III, 224. — *Ornithogalum arvense* Sibth. et Smith, *Fl. græc. prodr.*, I, 230. — *O. villosum* M. a Bieberst., *Fl. taurico-caucas.*, I, 274, III, 265.

ICONES : Sibthorp et Smith., *op. cit.*, tab. 332. — Persoon, in *Usteri Ann.*, XI, tab. 1, fig. 2. — *Fl. danica*, XI, fig. 1869. — Reichenbach, *Ic. Fl. germ et helv.*, X, tab. 479, fig. 1049, 1050 et 1051 (hæc ultima sub *G. pusilla* × *arvensi*).

HABITAT : Specimina examinavi : « Græcia in collibus saxosis, nec non in montibus usque ad altitud. 3000 ped., III et IV, leg. *Heldreich* ! (herb. græc. norm. exsicc. n. 134 sub *G. polymorpha*, ex herb. pisanò); in Attica legit *Guicciardi* ! (ex herb. romano). in monte Parnethe Atticæ prope Candalos, 20, III, 1852 legit *Orphanides* ! (ex herb. atheniensi), rarissima in silvis abietinis montis Parnethis Atticæ, altitud. 4000 ped., 20, V, 1842 legit *Heldreich* ! (ex herb. Boissier, in *Heldreich* pl. exsicc. 1852, n. 2626 sub *G. Guicciardi*), eodem loco sed ad altitud. 3800 ped. rara, 24, IV, 196 legit *Heldreich* ! (n. 1383 herb. græc. norm., sub *G. Guicciardi*, ex herb. Boissier, atheniensi, meo, Delessert, Burnat, et sine numero et ad ann. 1895 mense maji lecta ex herb. Bicknell); ad radices montis Parnethis supra Liosia, 9, II, 1889 legit *Heldreich* ! (n. 1079 herb. græc. norm., sub *G. foliosa* et cum hac commixta, ex herb. Hervier, genuensi); prope Athenas, frequens, altitud. 0-2500 ped., 11 et 23, III, 1852 legit *Orphanides* ! (sub n. 119 fl. græc. exsicc., nomine *G. polymorpha* var. *villosæ*, cum *G. foliosæ* stirpis speciebus commixta ex herb. Barbey, conimbricensi, Burnat); supra Tricala in regione inferiore montis Ziriae, Kyllene, 22, IV, 1854 legit *Orphanides* ! (ex herb. atheniensi); in monte Malevo, Laconiae, prope Hajos-Petros, 24, IV et 6, V, 1857 legit *Orphanides* ! (n. 3392 ex herb. atheniensi); Malevo Peloponnesi, in deepisch soïl W. monastery, 12, IV, 1883 legit *Lacaita* ! (ex ipsius herbario); in regione superiore montis Heliconis supra Cucura, 7, 19, IV, 1865 legit *Orphanides* ! (n. 175, ex herb. Boissier); serpentino Hells Hymetti, legit *Forbes* ! (ex herb. kewensi). — In insulis Archipelagi græci : ad montem Kiechi, Samos, in saxosis calcareis reg. sup., 6, V, 1887 legit *Forsyth-Mayor* ! (exsicc. n. 549, ex herb. Burnat); Cityra, legit *Forbes* !

(ex herb. kewensi); Cypro, 1862 legit *Kotschy!* (ex herb. Boissier). — Byzantio, legit *Aucher-Eloy!* (ex herb. Boissier). — In campestribus et herbidis circa Odessam, abunde, IV, V, legerunt *Lang* et *Szovits!* (n. 62, herb. ruth. cent. I, ex herb. Boissier, neapolitano, vindobonensi, monacensi); Odessa, sub arboribus in hortis, inter frutices, in apricis herbidis perabunde, IV, V, 1825 legit *Szovits!* (ex herb. Burnat); in Gebüsch bei Odessa, legit *Rehmann!* (n. 160 it. cherson., ex herb. vindobonensi). — Flora mettarabica, ad Kajrawtscha, IV, 1890 legit *Zelenetzky!* (ex herb. Boissier). — Flora Krimea ad Sympheropolim, 9, IV, 1886, legit *Zelenetzky!* (ex herb. Boissier); Tauria, 1825, legit *Steven!* (ex herb. De Candolle, Delessert, florentino), et e Tauria meridionali, IV, 1828 legit *Godet!* (ex herb. florentino), Waldwiesen in Karagatasch bei Sudak, 2, V, 1896, legit *Callier!* (n. 329 it. taur. sec. ann. 1896, ex herb. Boissier, Burnat, Martelli). — In monte Caucaso, legit *Fischer!* (ex herb. florentino); Caucase, 21, IV, 1857 legit *C. Koch!* (ex herb. Boissier, sed in Linnæa, XXII, 231 scripsit : « in der Krim von Rögner gesammelt, auf der Höhe des Lelwar auf Trachyt-Matten, c. 5500 fuss hoch »). — Asie Mineure, sur toutes les montagnes élevées, I, V, legit *Botta!* (ex herb. parisiensi). — Macri in Lycia, II, 1842 legit *Forbes!* (ex herb. kewensi). — Syrie (ex herb. Delessert). — Damas, legit *Hamm!* (n. 392 ex herb. Boissier). — D'Alep à Mossul, legit *Olivier!* (ex herb. parisiensi, De Candolle). — Environ d'Eden au Liban, V, 1875 legit *Blanche!* (n. 3972 ex herb. Boissier), et ad Zahleh in Libano, 9, IV, 1875 (ex herb. *Postian* apud Colleg. Syriens protest., in herb. Boissier, kewensi). — Prope Werny in Turkestan, altitud. 2500-3000 ped., 6, III, 1877 legit *A. Regel!* (ex herb. Boissier). — E Sibiria altaica, legit *Fischer!* (ex herb. parisiensi sub *Ornithogalo luteo*). — Persia occidentali, ad Sultanabad in cultis, altitud. 1800 m., 11, III, 1892, legit *Bornmüller!* (n. 4375 it. pers. turc. 1892-93, ex herb. Boissier, genuensi, Delessert, parisiensi), et eodem loco legit *Strauss!* (ex herb. vindobonensi 15, IV, 1890; ex herb. Boissier, 16, III, 1892); in fissuris rupium calcarium circa Persepolim, alt. 5000 ped., V, 1868 legit *Boissier!* (ex ipsius herbario); in montibus supra Mardin, IV, 1867 legit *Haussknecht!* (ex herb. Boissier) ».

Quid « Alcich, II, 1866 legit *Post!* (ex herb. Boissier) ? ».

E finitimis Græciæ locis specimina comparavi : « Moldavia, legit *Guebbard!* (ex herb. Delessert). — Matschin in der Dobradscha, Jakobsberg bei Turkej, 19, IV, 1875 legit *Sinten!* (ex herb. vindobonensi) ». — In herb. Burnat sub *G. foliosa* inveni; « in insula Samos, monte Kieki, saxosis calcareis reg. sup., 6, V, 1887 legit *Forsyth. Major!* n° 549 pl. in ins. Arch. auspice W. Barbey lect. 1887).

Indicatur etiam e montibus Chelmos (*Halácsy*) et Mænalo Arcadiæ (*Heldreich*), ex Caria et Anatolia (*Sibthorp*), ex agro Trojano (*Tchihatcheff* et *Grisebach*), e Tauriæ agris et campis copiosa per totam peninsulam (*Steven*, *Marschal a Bieberstein*), ex Armeniæ rossicæ monte Alagôs (*Trautvetter*). e Turkestan (Regel).

Certe in Oriente vix rara. dum in tota Europa media et australi, a Dania et Belgio ad Rossiam mediam, ab Hispania et Africa boreali ad Italiam, Græciam et regiones danubiales, vulgatissima.

VARIATIONES : Species inter polymorphas mirabilis. Variat magnitudine et numero et pubescentia florum, longitudine et crassitie scapi, umbella simplici v. ramosissima, foliis caulinis oppositis v. alternis,

maximis v. minimis, glabris v. villosis. Tamen distinguuntur inter omnes hæ miræ varietates :

var. *foliosa* : foliis caulinis duobus, alternis, inæqualibus, inferiore majore ad axillam florifero, superiore minore et umbellam crebre ramosam basi amplectente.

var. *Guicciardii* : foliis radicalibus angustioribus, umbella ramosissima, floribus magnis, perigonii segmentis lanceolatis, dorso glabriusculis, pedunculis villosissimis, vix hirsutis. — *G. Guicciardii Heldreich!*, pl. exsicc. anni 1852 n. 2626, herbar. græc. norm. n. 1383.

var. *spathacea* : foliis caulinis latiusculis, inferiore maximo, late longèque spathaceo, flores vix æquante.

var. *angustifolia* : foliis caulinis lanceolatis, oppositis v. suboppositis, lineari-lanceolatis acutis.

var. *semiglabra* Becker, *Fl. Nieder-öst.*, fide Ascherson, in *Ber. deutsch. bot. Gesellsch.*, IX. 101 scapo, pedunculis, foliis caulinis : floribusque glabris v. semiglabris.

var. *subcaulescens* Schur, *En. pl. transs.*, 666 : scapo elatissimo, umbella simplici, subuniflora v. pauciflora, foliis caulinis ad pedunculorum basim approximatis.

var. *acaulis* Kunth, *En. pl.*, IV, 241 : scapo brevissimo, tota planta pumila, plerumque bulbifera.

var. *bulbifera* Beck, *op. cit.*, ex Ascherson, l. c. : foliis floralibus v. radicalibus ad axillas bulbifloris. Sæpe omnes flores in bulbillos aphyllus v. foliatis vertuntur.

var. *gracilis* Ascherson et Græbner, *Syn. mitt. Europ., fl.*, III, 78 : foliosa, foliis radicalibus et caulinis angustis, umbella pauciflora, floribus minoribus. A var. *foliosa* distinguitur gracilitate omnium partium. Confer : *Reichenbach*, l. c. fl. germ. et helv. X, tab. 478, fig. 1048.

Ad var. *gracilem* typice spectant specimina sub n. 1079 ex *Heldreich!* in herb. Hervier; ad *spathaceam* e Sudak sub n. 329. et n. 4375 e Sultanabad; ad *foliosam* e Sympheropol et e Sultanabad (*Straus!*); ad *aculem* e Caucaso (*Fischer!*); ad *angustifoliam* e Sibiria altaica. Sed hæ et reliquæ promiscue cum typo occurrunt, varietates *bulbiferæ* præsertim et *semiglabræ*. — Flores minimi in n. 1079 (*Heldreich!*) herbarii gennensis, maximi in n. 4375 e Sultanabad herb. Boissier et parisiensis, pedunculis vero longissimis et crebre ramosis in spec. herb. vindobonensis; umbella ramis abbreviatis ita ut flores subcongesti videantur in n. 329 e *Callier!* (herb. Martelli); scapus gracilis, abbreviatus, ramosus e Tauride (*Steven!* et *Godet!*); flores pleni in n. 62 herb. ruthenici ex Odessa (herb. vindobonensi). Specimen e Werny imperfectum, sed nullo modo a *G. arvensi* diversum.

OBSERVATIONES : Specimina orientalia vix ab occidentalibus et foliis caulinis latoribus plerumque alternis, et bulbo minore (vix dimidio) nunc exacte lævi intenseque castaneo, nunc laxissime reticulato, reticulo magno, pene impresso, distinguuntur. Perigonii etiam segmenta, quamquam lanceolata et acuta, latiora semper sunt, nec sæpe uti in exemplaribus europæis tam viridi-fasciata et crebre hirsuta. Sed varietates ex altera ad alteram transeunt, et cum illis in floribus europæis descriptis confunduntur.

× × Perigonii segmenta oblongo-lanceolata, acutata obtusatave, apice recta. Bulbus minor exquisitè reticulatus.

20. **G. dubia** Terracc. A. — *G. bulbo* minore irregulariter reticulato; foliis radicalibus angustioribus quam in typo, linearibus, sæpe arcuatis, flores superantibus, caulinis oppositis v. subalternis, sæpe inter se distantibus, inferiore majore, floribus longiore a lata et amplectente basi oblongo-lanceolato, apice longe abrupteque attenuato, superiore lanceolato, brevior; scapo gracili et elato v. abbreviato, umbella subsimplici, pauciflora, pedunculis inæqualibus, gracilibus, valde hirsutis v. albo-lanatis, v. basi v. ad bifurcationes bracteolatis; perigonii segmentis obovato-lanceolatis, exterioribus dorso pilosis et apice præsertim barbularis, acutiusculis, haud excurvis, interioribus angustioribus, glabriusculis v. obtusatis, marginatis, filamentis tertio segmentis brevioribus, antheris initio oblongis, dein ovatis, parvis, ovario obovato-oblongo, basi attenuato, apice medio impresso et stylo stigmate dilatato antheras æquante terminato. Capsulam non vidi; sed a Pascher « magis ad basim attenuata » descripta est.

Terracc. A., *Gagear. nov. diagnos.*, in *Boll. Soc. ort. nut. socc. Palermo* (1904, 30 sept.), II, 34. — *G. Boissieri* Pascher, *Uebers. Art. Gatt. Gagea*, in *Lotos* (1904, octobri), n. 5, p. 123. — *G. arvensis* Albow, *Prodr. fl. colchicæ*, 236 (p. p.).

ICONES : Nulla.

HABITAT : Specimina examinavi : « Abhänge der Festung bei Sudak, 25, IV, 1896 legit *Callier!* (n. 257 it. tauric. secund. ann. 1896, ex herb. Boissier, parisiensi, Burnat, Martelli). — Flora Kríma ad Sympheropolim, IV, 1886 legit *Zelenetzky!* (ex herb. Boissier). — Mont d'Elmal, région alpine, 26, V, 1860 legit *Bourgeau!* (ex herb. Boissier sub *G. Billardieri*). — Orient, legit *Aucher-Eloy!* (n. 5403, ex herb. parisiensi). — Armenia turcica, Gümüşkhane, in pascuis montosis, 30, V, 1894 legit *Sinten!* (n. 5458 it. or. 1894, ex herb. Boissier). — Amasia, in apricis, altitud. 4-600 m., 3, IV, 1889 legit *Bornmüller!* (n. 677, pl. exsicc. Anat. orient. ann. 1889, ex herb. vindobonensi). — Anatolie, Villayet de Sivas, partout, 12, IV, 1892 legit *Girard de Césarée!* (ex herb. Boissier). »

Pro varietate *Alboffii* a Sommier et Levier indicatur : « Abchasia, jugo Bzybico in pascuis alpinis, — Cartalinia, in alpe Zchzamaklis » ex Transcaucasia occidentali.

VARIATIONES : Specimina 257 et e Kríma semper *prolifera*, n. 677 *foliosa* quo nomine a cl. *Frey!* distributa, e Transcaucasia *minora*; quæ de re varietates præbent :

var. **foliosa** : foliis caulinis alternis, inferiore etiam pedunculum floralem gerente.

var. **prolifera** : umbella floribus v. omnibus v. partim in bulbillos reductis, bulbillis reticulato-foveolatis v. arcte verrucoso-areolatis.

var. **Alboffii** : « pumila, corymbo depauperato, 2-4-floro, folio radicali plerumque unico, floralibus binis v. ternis, valde inæqualibus glabris, pedicellis (albo-villosis) numquam ramosis, plerumque ebracteolatis, perigonii phyllis glabris (extus pubescentibus), capsula matura perigonio quarta parte brevior ». — *Sommier et Levier*, En. pl. ann. 1900 in *Caucaso* lect., 424.

(A suivre).

SPECIES HEPATICARUM

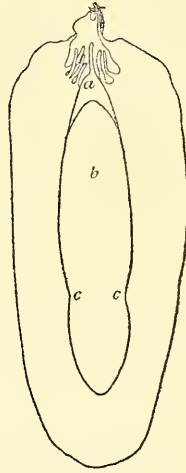
AUCTORE

Franz STEPHANI

TYLIMANTHUS Mitten 1867.

Plantæ foliiferæ minores vel mediocres tropicæ et subtropicæ corticolæ et terricolæ laxè cæspitosæ virides rarius flavescentes vel brunneolæ. *Caulis* vulgo erectus, apice attenuato nutante, e caudice crasso pallido rhizifero et maxime ramoso ortus supra basin nudus vel parvisquamulosus, vulgo simplex, ramis lateralibus supra basin posticam foliorum nascentibus, flagella postica parvifolia radicante. *Folia caulina* succuba oblique inserta parum decurrentia disticha vel leniter ad anticum vergentia, margine antico plano, postice breviter inserta apice oblique truncata vel emarginata inæqualiter breviterque biloba lobo antico minore, irregulariter armata in planta sterili versus apicem caulis valde decrescentia et remotiuscula. *Cellulæ* majusculæ angulis vulgo bene incrassatis, cuticula lævi vel verrucosa vel striolata vel minute aspera. *Amphigastria* nulla. *Inflorescentia* dioica. *Folia floralia* plurijuga conferta comata caulinis multo majora similia validius armata. Archegonia in apice caulis antica, 15-20 in toro cavo, paucis squamulis erecto-conniventibus circumdata et occulta. *Marsupia* in paucis tantum cognita magna terminalia pendula dense radicellifera apice calyptram humilem pistillis sterilibus cinctam gerentia. *Sporogonium* immersum marsupii fundo insertum calceolo magno. *Capsula* oblongo-cylindrica longe pedicellata ad basin quadrivalvis, valvulis pluristratis semiannulatis incrassatis. *Elateres* breves attenuati spiris duplicatis dense tortis sub apice desinentibus. *Sporæ* parvæ brunneolæ læves vel asperæ. *Andræcia* parva vulgo mediana bracteis paucijugis plus minus confertis magnis ex inflata basi squarrose patulis. *Antheridia* 2-4, in una solitaria.

In einer älteren Arbeit über die *Hepaticæ Australiens* (Hedwigia 1889) habe ich ausführlicher über die beuteltragenden Lebermoose berichtet und von derjenigen Gruppe, welche die Pistille an der Mündung des entwickelten Fruchtsackes trägt, gesagt, dass die Calyptra mit der fortschreitenden Entwicklung des Sporogons zu einem langen Rohr auswächst.



Goebel hat das bestritten (Organographie p. 316.) Aus der daselbst gegebenen Figur 210 II geht aber hervor, dass er nur ein jugendliches Stadium eines Fruchtsackes zur Verfügung hatte; ich gebe daher hier die Abbildung eines ausgewachsenen Beutels von *T. saccatus* im Längsschnitt mit jugendlichem Sporogon. Der Fundus pistillorum ist tief eingesenkt, an der Mündung des Sackes ragt die Spitze der calyptra (a) mit dem vertrockneten, Pistill empor; darunter sitzt das tief eingesenkte Sporogon (b). Da die Calyptra bei allen *Hepaticis* aus derjenigen Wandung hervorgeht, welche die Eizelle des befruchteten Pistills einschliesst, so umhüllt jede Calyptra das Sporogon bis an dessen Basis; diese habe ich mit c bezeichnet; bis hierher muss die Calyptra reichen sie ist nicht sichtbar, da sie mit der Beutelwand verwachsen ist. Nach Entfernung des Sporogons bleibt ein cylindrischer Raum zurück, der mit der Calyptra glatt ausgekleidet ist.

Ganz anders gestalten sich diese Verhältnisse bei *Calypogeia* und verwandten Gattungen.

Tylimanthus.

A. Integrifolii.

1. *Tylimanthus integrifolius* Evans.
2. *Tylimanthus striolatus* St.
3. *Tylimanthus javanicus* St.
4. *Tylimanthus amplexifolius* (Hampe).
5. *Tylimanthus marginatus* St.

B. Dentifolii.

a. Folia ovata.

6. *Tylimanthus saccatus* (Hooker).
7. *Tylimanthus bidentulus* St.
8. *Tylimanthus caledonicus* St.

b. Folia obovata.

9. *Tylimanthus laxus* (Ldbg.)
10. *Tylimanthus flaccidus* Berggr.
11. *Tylimanthus approximatus* (Ldbg.).
12. *Tylimanthus Schweinfurthii* St.

c. Folia oblonga.

13. *Tylimanthus anisodontus* (H. et T.).
14. *Tylimanthus tenellus* (Taylor).
15. *Tylimanthus jamaicensis* St.
16. *Tylimanthus angustifolius* St.

b. Folia obcuneata.

17. *Tylimanthus cuneifolius* St.
18. *Tylimanthus Lespagnoli* St.
19. *Tylimanthus Fendleri* St.
20. *Tylimanthus africanus* Pearson.
21. *Tylimanthus rhombifolius* St.
22. *Tylimanthus viridis* Mitten.

e. Folia rhombea vel subquadrata.

23. *Tylimanthus Chenagonii* St.
24. *Tylimanthus sumatranus* (Schffn).
25. *Tylimanthus setaceus* St.

1. *Tylimanthus integrifolius* Evans. Trans. Conn. Acad. 1891, p. 7 cum icone.

Dioicus fusco-virens. *Caulis* ad 4 cm. longus simplex vel parum ramosus procumbens. *Folia caulina* 1,5 mm. longa 1 mm. lata contigua vel parum imbricata disticha oblique patula ligulata vel ovata integerrima apice obtusa vel retusa vel emarginato-biloba, lobis obtusis inæqualibus postico majore. *Cellulæ* medianæ 25 μ . basales longiores. *Folia floralia*

caulinis majora apice irregulariter denticulata. *Marsupia* terminalia ovoidea dense radicellifera.

Hab. *Hawai* (Baldwin).

Ich habe die Pflanze nicht gesehen und reproducire die Originalbeschreibung des Autors, ergänzt soweit es die Abbildung gestattet.

2. ***Tylimanthus striolatus*** St. n. sp., typus in herb. Stephani.

Sterilis flaccidus mediocris pallide virens muscis consociatus. *Caulis* ad 4 cm. longus simplex debilis coloratus. *Folia caulina* 2,5 mm. longa integerrima, contigua oblique patula angulo 68° plano-disticha decurrentia ovata vel ovato-oblonga apice quam basis subduplo angustiore margine antico substricto postico leviter arcuato apice oblique truncato inæqualiter bilobo lobis obtusatis vel rotundatis antico multo minore. *Cellulæ* apicales 27 μ . basales 27 $\times$ 74 μ . cuticula superne valide papillata inferne striolatim verrucosa.

Hab. *Bolivia*, Cochabamba (Germain).

3. ***T. javanicus*** St. n. sp., typus in herb. Stephani.

Dioicus mediocris glauco-virens fragillimus dense depresso-caespitosus. *Caulis* ad 3 cm. longus inferne valde flagellifer superne simplex vel parum ramosus radicellis longis arcte repens. *Folia caulina* imbricata subplano-disticha oblongo-falcata subtriplo longiora quam lata haud decurrentia apice vulgo obtusa interdum leviter emarginata vel breviter inciso-biloba ceterum integerrima marginibus repandis postico anguste recurvo cellulis papuloso-prominulis minute crenulatis. *Cellulæ* apicales 27 μ . trigonis magnis grosse nodulosas basales 27 $\times$ 45 μ . rectangulares trigonis maximis acutis. Cuticula grosse verrucosa. *Folia floralia* caulinis majora similia margine postico magis repando interrupte recurvo vel crispato.

Hab. *Java* in monte Salak (Stahl).

Die Flagellen sind alle ventral entspringend, die Zweige sämtlich lateral.

4. ***T. amplexifolius*** (Hampe) St.

Syn. *Plagiochila amplexifolia* Hampe in Ldbg. Spec. Hep., p. 85.

Sterilis minor rigidiusculus flavo-virens, in cortice gregarie crescens. *Caulis* ad 3 cm. longus tenuis, basi flagella numerosa parvifolia emittens ceterum simplex radicellis longiusculis leviter coloratis repens. *Folia caulina* 1,6 mm. longa, late imbricata apicibus liberis, plano-disticha vel leniter adscendentia canalem anticum amplum formantia, in plano late triangulata utrinque parum decurrentia, subsymmetrica apice quam basis quadruplo angustiore, marginibus substrictis postico tantum ad

basin breviter rotundato, apice obtuso, marginibus ceterum ubique irregulariter repandis integerrimis. *Cellulæ* apicales 27 μ . basales 36 μ . parietibus tenuibus, basi solum trigonis majusculis incrassatis; cuticula lævis.

Hab. *Ins. St-Vincent* (Herb. Hooker); Jamaica (W. Harris).

Es ist natürlich ganz fraglich ob diese Pflanze zu unserer Gattung gehört.

5. ***Tylimanthus marginatus*** St. n. sp., typus in herb. Stephani.

Dioicus, mediocris rigidus brunneus dense depresso cæspitosus, corticolus. *Caulis* ad 6 cm. longus tenuis fuscus rigidus irregulariter ramosus sub flore sterili geminatim innovatus. *Folia caulina* conferta, rigida oblique patula, disticha postice ampliata in cristam nudam conniventia antice breviter decurrentia, in plano ovata subsymmetrica apice obtusa interdum acuta rarius emarginato-bidentula ceterum integerrima. *Cellulæ* apicales 27 μ . medianæ 36 μ . basales 36 $\times$ 63 μ . trigonis ubique giganteis angulatis; cellulæ marginales majores limbum distinctum formantes pariete marginali maxime incrassata. *Andræcia* terminalia innovata anguste spicata bracteis ad 6 jugis fuscis confertis apice obtuso vix patulo.

Hab. *Guadeloupe* (l'Herminier, Duss); *Martinique* (Duss); *Puertorico* (Sintenis); *Dominica* (Elliott).

6. ***T. saccatus*** (Hooker) Mitt. Handb. N. Z. Fl., p. 753.

Syn.: *Jungerm. saccata* Hooker. Musci exot. tab. 16. *Gymnanthe saccata* Taylor. Syn. Hep., p. 193.

Dioicus magnus flaccidus, olivaceus superne pallide flavo-virens laxè cæspitosus terricolus. *Caulis* erectus ad 10 cm. longus validus carnosus pallidus simplex in planta sterili optime attenuatus apice parvifolio nutante. *Folia caulina* 4 mm. longa remota superne sæpe contigua vel parum imbricata disticha oblique patula angulo 68° postice breviter inserta antice attenuatim decurrentia, late ovata tertio infero amplissima apice duplo angustiora margine antico leviter arcuato superne serrato-dentato, postico e basi arcuata substricto dense dentato dentibus brevibus acutis subæqualibus, apice oblique truncato vel leviter emarginato similiter dentato. *Cellulæ* apicales 18 $\times$ 27 μ . basales 27 $\times$ 90 μ . trigonis nullis, parietibus validis, cuticula lævi. *Folia floralia* caulinis majora obovata apice inæqualiter biloba validius dentata. *Squamæ florales* profunde bifidæ lobis acuminatis crispatis vel tortis. *Marsupia* maxima 10 mm. longa subcylindrica dense setulosa. *Capsula* longe pedicellata ovalis valvulis lanceolatis 8 cellulas crassis. *Sporæ* 12 μ . læves. *Elateres*

160 μ . attenuati, spiris duplicatis ligulatis dense tortis sub apice evanidis. *Andræcia* parva mediana bracteis paucijugis confertis magnis ex inflata basi squarrose patulis apice inciso-bilobis, lobis integerrimis acutis.

Hab. *New Zealand* (Colenso, Helms, Dall, Kirk, Beckett); *N. S. Wales* (Whitelegge); *Tasmania* (Oldfield, Weymouth); *Norfolk Island* (Robinson).

7. ***Tylimanthus bidentulus*** St., n. sp., typus in herb. Stephani.

Dioicus mediocris robustus validus flavo-virens dense depresso-cæspitosus. *Caulis* ad 4 cm. longus e caudice repente ortus simplex sub flore sterili simpliciter innovatus interdum e facie postica caulis ramosus, ceterum viridis carnosus, basi radicans superne longe procumbens. *Folia caulina* 2,5 mm. longa ubique æquimagna conferta disticha parum concava haud decurrentia oblique patula angulo 68° ovata oblique truncata angulis apiculatis. *Cellulæ* apicales 36 μ . basales 36 $\times$ 63 μ . trigonis magnis acutis, cuticula striolata. *Flores feminei* terminales, pistilla numerosa. *Folia floralia* caulinis multo majora ad 6 mm. longa erecta, caulinis similia apice oblique emarginata irregulariterque denticulata. *Squamæ florales* ad medium inciso-bilobæ lobis longe acuminatis inferne pinnatim laciniatis.

Hab. *Sumatra* (Kehding).

8. ***T. caledonicus*** St. n. sp. typus in herb. Stephani.

Sterilis mediocris vel minor, flavo-virens laxè cæspitosus. *Caulis* ad 2 cm. longus e caudice repente erectus apice attenuato parvifolius decurvus tenuis coloratus ætate brunneus. *Folia caulina* remotiuscula prærupte inserta distiche patula antice parum decurrentia in plano ovali-rhomboidea apice oblique truncato angulis in dentem validum mutatis, margine antico ceterum nudo postico sub apice paucidentato dentibus validis recte patulis. *Folia juniora* angustiora leniter emarginata, lobo antico majore in dentem validum late triangulatum abeunte. *Cellulæ* apicales 36 μ . basales 35 $\times$ 45 μ . trigonis magnis acutis.

Hab. *Nova Caledonia* (Balansa).

9. ***T. laxus*** (Ldbg.) Spruce Hep. Am. et And., p. 502.

Syn. *Plagiochila laxa* Ldbg. Spec. Hep., p. 148 et Syn. Hep., p. 35. *Gymnantha laxa* G. Ann. sc. nat. 1864, p. 137.

Dioicus major flaccidus olivaceus vel flavo-virens laxè cæspitosus rupicolus et corticolus. *Caulis* ad 7 cm. longus tenuis viridis simplex vel parum ramosus sub flore sterili simpliciter innovatus. *Folia caulina* 3 mm. longa normaliter imbricata subplano-disticha vel decurvula vix decurrentia oblique patula angulo 68° obovato-obcuneata margine antico stricto nudo postico leviter, arcuato superne denticulato apice rotundato

regulariter dentato interdum oblique truncato vel leviter emarginato angulis in dentem validum productis sinu paucidentulato. *Cellulæ* apicales 36 μ , basales 27 $\times$ 54 μ , trigonis nullis; cuticula dense papillata. *Folia floralia* caulinis majora erecto-conniventia crispata magis et angustius dentata. *Squamæ florales* parvæ valde irregulares, spathulatæ vel ligulatæ vel bifidæ plus minus armatæ vel integerrimæ. *Marsupia* magna 5 mm. longa cylindrica vel longe obconica sparsim radiculosa. *Andræcia* parva mediana bracteis ad 4 jugis approximatis basi antica breviter saccatis diandris, ceterum oblique patulis anguste ligulatis apice oblique emarginatis inæqualiter bilobis lobo antico dentiformi postico magno triangulari acuto vel apiculato.

Hab. *Guadeloupe* (l'Herminier, Husnot, Duss); *Martinique* (Duss); *Dominica* (Elliott).

Lindenbergs Abbildg l. c. tab. 18, stellt eine etiolirte Form dar, wie sie nur an ganz nassen Stellen vorkommt; Gottsche sagt l. c. p. 137 er halte unsere Pflanze für eine Form von *T. approximatus* (Ldbg); der Zellbau der Blätter ist aber ein sehr verschiedener.

10. ***Tylimanthus flaccidus*** Berggr. New Zeal. Hep., p. 30.

Dioicus major pallide flavo-virens, flaccidus laxè cæspitosus. *Caulis* ad 2 cm. longus validus parum ramosus carnosus virens. *Folia caulina* vix imbricata oblique patula angulo 56° sæpe decurvo-homomalla vix decurrentia basi parum angustata in plano subrhomboidea subduplo longiora quam lata apice oblique truncata inæqualiter biloba lobo antico parvo acuto late triangulato interdum hamato postico multo majore acuto remote irregulariterque denticulato. *Cellulæ* apicales 27 μ , basales 27 $\times$ 54 μ , trigonis nullis, cuticula aspera. *Folia floralia* caulinis majora simillima. *Squamæ florales* magnæ ad medium bifidæ integerrimæ. *Marsupia* matura magna 5 mm. longa, late cylindrica dense longeque setosa. *Capsula* oblongo-cylindrica acuta rufo-brunnea. *Sporæ* 18 μ , asperæ. *Elatères* 200 μ , valde attenuati spiris duplicatis ligulatis anguste tortis sub apice evanidis. *Andræcia* mediana magna bracteis paucijugis diandris e basi longe saccata patulis quam folia caulina minoribus apice vulgo hamatim incurvis, lobis apiculatis subintegerrimis.

Hab. *New Zealand* (Colenso, Berggren, Petrie, Beckett); *Australia* orient. (Maplestone, Bäuerlen); *Tasmania* (Oldfield, Weymouth).

11. ***T. approximatus*** (Ldbg) St.

Syn.: *Plagiochila approximata* Ldbg. Spec. Hep. p. 59. *Gymnanthe approximata* G. Ann. sc. nat. 1864, p. 136.

Dioicus mediocris vel minor flaccidus glauco-viridis vel flavo-virens

dense caespitosus in cortice depressus in rupibus erectus. *Caulis* ad 4 cm. longus (in planta mascula 15 mm.) validus viridis radicellis pallidis repens vel nudus et erectus simplex vel pauciramosus sub flore sterili geminatim innovatus, flagellis tenuibus parvifoliis radicanibus recte patulis. *Folia caulina* 2,5 mm. longa imbricata, fragillima valde concava et decurvula oblique patula postice breviter antice longe decurrentia (ala valde convexa) in plano ovato-ligulata margine antico substricto nudo postico leviter arcuato repando versus apicem remote paucidentulato apice vulgo oblique truncato irregulariter dentato dentibus brevibus acutis interdum subnullis. *Cellulae* apicales 36 μ . basales 36 $\times$ 72 μ . trigonis magnis acutis, cuticula laevi. *Folia floralia* caulinis multo majora decurva et valde concava apice emarginato-biloba, lobis brevibus late triangulatis, postico minore, irregulariter dentatis, margine postico repando vel grosse angulato hic illic obtuse dentato. *Squamae florales* parvae varie profundeque inciso-lobatae, lobis grosse laciniatis paucidentatis. *Pistilla numerosa marsupia* ignota. *Andræcia* terminalia in planta parva depresso-caespitosa, breviter spicata, spicis ovatis, bracteis paucijugis e basi valde inflata squarrose recurvis, apice late truncato-bidentatis. *Antheridia* 2 vel 3, magna in pedicello aequilongo.

Hab. *Guadeloupe* (l'Herminier, Duss); *Martinique* (Duss); *Trinidad* (Crüger); *Brasilia* Serra Itatiaja (Ule); *Dominica* (Elliott).

12. *Tylimanthus Schweinfurthii* St. n. sp. typus in herb. Stephani.

Dioicus mediocris flaccidus olivaceus dense caespitosus corticolus. *Caulis* ad 3 cm. longus e caudice repente procumbens vel adscendens validus attenuatus inferne brunneolus superne viridis in planta sterili simplex vel pauciramosus ramis masculis pinnatus. *Folia caulina* 3 mm. longa remotiuscula superne sensim minora, plano-disticha oblique patula angulo 56° parum decurrentia apice rotundata *obovata* inferne cuneatim angustata nuda, superne regulariter denticulata dentibus validis brevibus acutis æquimagnis apice vix validioribus. *Cellulae* apicales 27 μ . basales 27 $\times$ 54 μ . trigonis magnis, cuticula laevis. *Andræcia* in ramulis numerosis lateralibus terminalia nusquam innovata longe spicata bracteis ad 14 jugis confertis ex inflata basi longius et squarrose patulis denticulatis. *Antheridia* maxima *solitaria* in pedicello brevissimo.

Hab. *Africa centralis*, Niam Niam (Schweinfurth).

Möglicher Weise liegt hier eine neue Gattung vor, da die kurzen lateralen männlichen Aeste und deren monandrische Bracteen vom Typus der Gattung völlig abweichen.

13. *Tylimanthus anisodontus* (Taylor) St.

Syn. : *Jung. anisodonta* Taylor I. of Bot. 1845, p. 79.

Plagioch. anisodonta H. et T. Syn. Hep., p. 638.

Gymnanthe anisodonta G. Ann. sc. nat. 1864, p. 137.

Sterilis mediocris flaccidus flavo-virens inferne rubescens dense caespitosus. *Caulis* ad 3 cm. longus tenuis pallidus simplex interdum ramo simplici auctus. *Folia caulina* vix 3 mm. longa oblique patula concava leniterque decurva remotiuscula in plano ligulata plus duplo longiora quam lata hic illic falcato-ligulata antice parum angustequae decurrentia, apice emarginato-biloba sinu late lunato lobis plus minus denticulatis inaequalibus antico vulgo minore et minus armato vel integerrimo. *Cellulae* apicales 27 μ . basales 27 $\times$ 54 μ . trigonis subnullis.

Hab. *Insula St Helena. Madeira* (Schacht).

Die von Lindig bei Bogota gesammelte Pflanze war nicht zu beschaffen; dass sie nicht hierher gehört, unterliegt wohl keinem Zweifel.

14. *T. tenellus* (Taylor) Mitten. Handb. N. Z. Fl., p. 520.

Syn. : *Jung. tenella* Taylor J. of Bot. 1844, p. 377.

Gymnantha tenella G. et L. in Lehm. Pug. VIII, p. 1.

Tylimanthus perpusillus Col. Trans. N. Z. Inst. vol. XIX : 1886.

Dioicus mediocris pallide virens flaccidus laxae caespitosus. *Caulis* ad 4 cm. longus simplex erectus pallidus debilis. *Folia caulina* 3 mm. longa remotiuscula oblique patula angulo 68° plano-disticha normaliter oblongo-rhomboidea i. e. marginibus subparallelis apice oblique truncato vulgo emarginato-bilobato, lobo antico minore acuto postico magno irregulariter dentato acuminato ceterum marginibus integerrimis vel postico sub apice tantum denticulato. *Cellulae* apicales 27 μ . basales duplo longiores trigonis majusculis. Cuticula aspera. *Folia floralia* magna caulinis similia marsupium hamatim superantia grossius armata sublacerata. Squamae florales parvae lanceolatae subintegerrimae. *Marsupia* matura ovata radi-cellis longis villosa. *Andræcia* ignota.

Hab. *Tasmania* (Oldfield, Moore, Weymouth); *Australia* orientalis (Bäuerlen, Mapleston, Forsyth); *New Zealand* (Colenso, Beckett, Petrie).

15. *T. jamaicensis* St. n. sp. typus in herb. Stephani.

Dioicus magnus flaccidus tener pallide-virens laxae caespitosus corticolus. *Caulis* ad 8 cm. longus tenuis coloratus superne viridis sub flore femineo simpliciter innovatus ramis lateralibus subnullis. *Folia caulina* magna 5-6 mm. longa vulgo remotiuscula superne contigua plano-disticha falcato-ligulato margine antico parum curvato subnudo postico optime arcuato superne irregulariter denticulato apice valde oblique

truncato-emarginato, lobulo antico ad dentem reducto postico maximo late triangulato acuto vel apiculato irregulariter paucidentulato. *Cellulæ* apicales 36 μ . basales 36 $\times$ 72 μ . trigonis magnis acutis, cuticula dense papillata, papillis basalibus oblongis. *Folia floralia* magna caulinis majora crispata ad $\frac{1}{3}$ triloba, lobis acutis inæqualibus varie tortis subintegerrimis.

Hab. *Jamaica* (Eggers).

16. ***Tylimanthus angustifolius*** St. n. np., typus in herb. Stephani.

Sterilis major sed gracilis flaccidus pallide-virens in rupibus dense depresso-cæspitosus. *Caulis* ad 5 cm. longus simplex prostratus tenuis virens debilis. *Folia caulina* adulta 4 mm. longa contigua vel remotiuscula subplano-disticha oblique patula angulo 68° vix decurrentia lata basi inserta oblongo-ligulata plus duplo longiora quam lata, marginibus parallelis nudis postico tantum sub apice irregulariter breviterque dentato, apice inæqualiter bilobo, sinu acuto lobis oblique porrectis postico late triangulato dentato acuto vel apiculato; antico duplo minore acuminato integerrimo. *Cellulæ* apicales 36 μ . basales 36 $\times$ 90 μ . trigonis majusculis. Cuticula apicalis minute aspera basalis longe grosseque striolatim verrucosa.

Hab. *Australia*, Blue Mts. (Forsyth).

17. ***T. cuneifolius*** St. n. sp., typus in herb. Stephani.

Dioicus pusillus flaccidus olivaceus in cortice dense intricatim cæspitosus. *Caulis* ad 15 mm. longus capillaceus coloratus multiramis, ramis recte patulis, sub flore simpliciter innovatus. *Folia caulina* plus 1 mm. longa remota recte patula plano-disticha brevissima basi inserta haud decurrentia optime obcuneata ad medium biloba sinu acuto vel obtuso lobis late triangulatis apice longe acuminatis integerrimis postico interdum paucidentato. *Cellulæ* apicales 18 $\times$ 27 μ . basales 27 $\times$ 45 μ . trigonis magnis. *Folia floralia* pro planta gigantea (4 mm. longa 5 mm. lata) ad $\frac{1}{3}$ biloba, lobis late triangulatis dentatis, marginibus ceterum irregulariter armatis grosse spinosis vel valide dentatis antico interdum lobulis accessoriis aucto. Pistilla numerosa.

Hab. *Venezuela* Valencia (Fendler).

Die sterile Pflanze könnte man leicht für eine Lophozia halten.

18. ***T. Lespagnoli*** St. n. sp., typus in herb. Stephani.

Sterilis major flaccidus dilute olivaceus corticolus. *Caulis* ad 5 cm. longus simplex viridis flaccidus apice parvifolio decurvo. *Folia caulina* 3 mm. longa obovata basi optime obcuneata antice decurrentia oblique

patula angulo 56° concava marginibus inferne nudis superne et apice *valide* dentatis, dentibus triangulatis approximatis æquimagnis oblique porrectis regulariter consecutivis. *Cellulæ* apicales 27μ basales $27 \times 54 \mu$ trigonis parvis. Cuticula lævis.

Hab. *Madagascar* (Lespagnol).

19. *Tylimanthus Fendleri* (G.) St.

Syn. : *Gymnanthe Fendleri* G. Ann. sc. nat. 1864, p. 136.

Dioicus mediocris flaccidus olivaceus dense cæspitosus corticolus. *Caulis* ad 2 cm. longus validus viridis carnosus et fragilis simplex vel parum ramosus inferne flagelliferus. *Folia caulina* 3 mm. longa imbricata oblique patula angulo 68° disticha parum concava leniterque decurva in plano obcuneato-ligulata vix decurrentia, margine antico nudo stricto postico arcuato superne denticulato apice oblique emarginato sub-bilobo, lobis acutis antico parva dentiformi postico late triangulato denticulato. *Cellulæ* apicales 27μ basales $27 \times 54 \mu$ trigonis magnis acutis, cuticula papillata. *Folia floralia* caulinis majora decurva similiter et validius armata. *Squamæ florales* parvæ lanceolatæ vel profunde bifidæ hamatim incurvæ integerrimæ.

Hab. *Venezuela* Valencia (Fendler).

Montagne beschreibt (Sylloge p. 60) eine *Jungermannia Jamesoni* Mont. welche wahrscheinlich zu unserer Gattung *Tylimanthus* gehört; das Exemplar ist aber so mangelhaft, dass die Pflanze überhaupt nicht wiederzuerkennen sein wird; sie wurde von Jameson in der Nähe von Quito gesammelt.

20. *T. africanus* Pearson. Hep. Knysnanæ 1887, p. 14.

Dioicus minor flaccidus flavo-virens cæpitosus. *Caulis* ad 15 mm. longus tenuis viridis simplex vel pauciramosus. *Folia caulina* imbricata vel remotiuscula, oblique patula angulo 68° plano-disticha vel leniter concava haud decurrentia, ovalia vel late obovata apice oblique truncata irregulariter denticulata, juvenilia sæpe emarginato-3 dentata adulta emarginato-biloba sinu lunato obliquo, lobo postico multo majore plus minus denticulato. *Cellulæ* apicales 18μ basales $18 \times 27 \mu$ trigonis nullis. *Amphigastria* rudimentaria. *Andræcia* terminalia ex apice vegetativa bracteis paucijugis diandris conduplicatim concavis inæqualiter bilobis, lobis obtusis irregulariter denticulatis.

Hab. *Africa australis* (Iversen, Rehmann).

21. *T. rhombifolius* St. n. sp., typus in herb. Stephani.

Dioicus mediocris sed grandifolius flaccidus olivaceus in cortice laxo cæspitans. *Caulis* ad 3 cm. longus debilis viridis simplex validus et

carnosus simplex postice stoloniferus. *Folia caulina* 4 mm. longa remotiuscula vel contigua oblique patula angulo 68° plano-disticha brevi basi inserta utrinque decurrentia rhomboidea marginibus subparallelis apice oblique truncato interdum oblique emarginato inæqualiterque bilobato, lobo antico minore margine antico subnudo, postico apiceque dense dentatis vel subspinosus, spinis validis oblique porrectis regulariter consecutivis e lata basi acuminatis. *Cellulæ* apicales 18 μ . basales $18 \times 54 \mu$. trigonis majusculis superne nullis. Cuticula lævis. *Folia floralia* caulinis multo majora plus 8 mm. longa comata hamatim decurva ligulata apice obtusa inferne nuda superne irregulariter dentata et dentato-spinulosa.

Hab. *Nova Guinea* in Monte Suckling 8000' (Sir William Macgregor).

22. ***Tylimanthus viridis*** Mitt. Journ. Linn. Soc. 1877, vol. XV.

Sterilis mediocris flaccida viridis vel glaucescens laxè cæspitosus vulgo prostratus vel muscis consociatus. *Caulis* ad 5 cm. longus simplex procumbens validus flaccidus viridis. *Folia caulina* adulta remotiuscula disticha oblique patula 68° haud decurrentia concava lata basi inserta rhomboidea vel subquadrata semper leniter angustata, apice oblique emarginato-biloba, lobis plus minus denticulatis sæpe integerrimis postico magno obtusato antico multo minore acuto. *Cellulæ* apicales 27 μ . basales $27 \times 54 \mu$. trigonis nullis; cuticula papillata.

Hab. *Insula Kerguelen* (Transit of Venus Exped. Gazelle Exped.): *Patagonia occid.* (Dusén); *Chile australis* (Dusén).

Exemplare von sehr nassen Standorten haben völlig ganzrandige wesentlich schmälere Blätter mit tief ausgerandeter oder eingeschnittener Blattspitze.

23. ***T. Chenagonii*** St. n. sp. typus in herb. Stephani.

Sterilis major debilis pallide virens muscis consociatus. *Caulis* ad 6 cm. longus simplex viridis radicellis brevibus repens superne longe procumbens. *Folia caulina* remotiuscula plano-disticha vix 3 mm. longa antice parum decurrentia postice brevissime inserta falcato-rhomboidea marginibus parallelis leviter curvatis sub apice paucidentatis, ipso apice late truncato vel leniter emarginato 6-7 dentato dentibus validis acutis subæquimagnis sinubus interdentalibus plus minus profundis. *Cellulæ* apicales 27 μ . basales $27 \times 63 \mu$. trigonis nullis.

Hab. *Madagascar* (Chenagon).

24. ***T. sumatranus*** (Schffn) St.

Syn. : *Lophozia?* *sumatrana* Schffn. Hep. Exsicc. n° 606.

Sterilis pusillus in solo humoso gregarius. *Caulis* flaccidus viridis

simplex. *Folia caulina* oblique patula remota rhombea emarginato-biloba, lobis late triangulatis inæqualibus $\pm$ breviter rarius longe acuminate. *Cellulæ* apicales 27 μ , basales 27 $\times$ 54 μ , trigonis nullis, cuticula lævi.

Hab. *Sumatra occid.* in monte Merapi (Schiffner 2050 m.).

25. ***Tylimanthus setaceus*** St. n. sp., typus in herb. Stephani.

Sterilis parvus flaccidus olivaceus aliis hepaticis consociatus. *Caulis* ad 10 mm. longus simplex vel pauciramosus capillaceus viridis. *Folia caulina* 2,5 mm. longa subrecte patula plano-disticha lata basi inserta subquadrata ad $\frac{1}{3}$ emarginato-biloba sinu lunato vel subangulato lobis late triangulatis longe attenuatis apice (6 cellulis superpositis) setaceis, marginibus ceterum nudis postico tantum paucispinuloso. *Cellulæ* apicales 25 $\times$ 35 μ , basales 25 $\times$ 50 μ , trigonis magnis vel maximis subnodulosis.

Hab. *Nova Granada*, Antioquia (Wallis).

LEIOSCYPHUS Mitten 1853.

Plantæ foliiferæ, mediocres interdum spectabiles, in una giganteæ sæpe teneræ et fragiles terricolæ et muscicolæ, laxæ cæspitosæ, vulgo rufo-badiæ apicibus dilutioribus, in humidis olivaceæ vel flavescentes. *Caulis* validus radicellis longis fasciculatis e basi amphigastriorum ortis arcte repens, sub flore innovatione simplici vel geminata continuatus ceterum pauciramosus, ramis lateralibus interdum posticis late divergentibus. *Folia caulina* plus minus distincte opposita imbricata, adulta sæpe plano-disticha, reliqua sæpe erecto-conniventia et valde interdum maxime concava, lata basi inserta antice vix decurrentia, subrotunda vel latiora quam lata, asymmetrica margine antico vulgo substricto postico magis vel maxime arcuato. *Cellulæ* magnæ plus minus convexo-prominulæ pro more trigonis magnis acutis incrassatæ. *Amphigastria caulina* conspicua vel magna sinuatim inserta foliis utrinque connata integerrima vel plus minus profunde bipartita, marginibus utrinque armatis. *Folia* et *amphigastria* floralia caulinis majora simillima. *Perianthia* in caule, rarissime in ramo terminalia, longius exserta (juvenilia multo breviora) a latere compressa, inferne inflata carina antica interdum alata, superne distincte bicarinata, ore truncato bilabiato integro vel armato. *Capsula* sphaerica parva in pedicello breviusculo, ad basin usque quatrivalvis. *Elatères* in paucis cogniti vermiculares bispiri, spiris laxè tortis. *Sporæ*

parvæ brunneæ asperæ vel læves. *Andræcia* semper mediana bracteis quam folia magis confertis saccatis monandris apice vulgo squarrose patulis. *Propagula* foliorum hyalina bicellularia.

Die Gattung steht nach der Beschaffenheit ihres Perianths dem Genus *Plagiochila* sehr nahe; Lindenberg und Sullivant stellten daher einige Arten zu dieser Gattung; ihrem sonstigen Habitus nach steht sie aber *Chiloscyphus* viel näher, so dass wir die meisten Arten der älteren Autoren unter diesem Gattungsnamen zu suchen haben; in der Synopsis *Hepaticarum* ist dabei mehrfach auf das seitlich zusammengedrückte Perianth bereits hingewiesen worden, man hat aber nicht gewagt, diese Pflanzen als ein neues Genus abzuzweigen, obwohl ihr terminaler ♀ Blütenstand sie weiter von *Chiloscyphus* entfernt. Gray versuchte zwar eine Abzweigung der europäischen Pflanzen, doch enthält sein genus *Mylius* so heterogene Elemente, dass wir Mitten als denjenigen zu betrachten haben, der die Gattung zuerst (1855, Hookers *Antartic Voyage*) als solche wirklich erkannt hat.

Zu der vorstehend gegebenen Gattungsdiagnose habe ich nur wenig hinzuzufügen. Sehr auffällig ist bei diesen Pflanzen die enorme Variabilität in ihrer Grösse, bei ein und derselben Art und innerhalb desselben Rasens, wie das kaum bei einer anderen Gattung der *Hepaticæ* beobachtet wird; die Bestimmung der Pflanzen wird dadurch erheblich erschwert. Auch die Farbe ist sehr variabel und neigt an feuchten Standorten ins hellgrüne an trocknen ins dunkelbraune; die Blätter zeigen nicht selten deformirte Ränder und man kann leicht beobachten, dass ein Rasen Blätter enthält, die an der Spitze ungleich zweilappig eingeschnitten sind, oder ausgerandete, winkelig vorspringende, abgerundete oder stumpfgespitzte Ränder zeigen. Spruce hat in Unkenntniss dieses der Gattung allgemein zukommenden Verhaltens eine solche abnorme Form zu einer neuen Art (*L. obcordatus* Spruce) erhoben. Ein hervorragendes Merkmal der Gattung ist der Bau der Blattzellen, welche in Anbetracht der Kleinheit der meisten Arten sehr grosse (und mit sehr starken Eckenverdickungen versehene) Zellen besitzen, so dass wir hier eine recht natürliche Gruppe, fast ohne zweifelhafte Elemente vor uns haben.

Die alte Gattung *Mylia* zeichnet sich nur durch ungetheilte *Amphigastrien* aus; doch giebt es auch hier Uebergänge (*Leiosc. fragilis*) wo zweilappige und ungetheilte Unterblätter zu finden sind.

Die meisten Arten unserer Gattung gehören dem tropischen und antarktischen Theile Americas an; hieran schliessen sich dann natur-

gemäss Tasmanien, Neuseeland und die benachbarten Inselgruppen; aus Africa kennen wir nur 4, aus Java 2 Arten; diejenigen Sibiriens und Japans gehören dem nördlichen Waldgebiet an und sind mit den europäischen und nordamerikanischen Arten zum Theil identisch.

Leioscyphus.

I. Amphigastria indivisa

1. *Leioscyphus anomalus* (Hooker).
2. *Leioscyphus Tylori* (Hooker).
3. *Leioscyphus Skottsbergii* St. n. sp.
4. *Leioscyphus verrucosus* (Lindb.).
5. *Leioscyphus cuneifolius* (Hooker).
6. *Leioscyphus antillanus* (Carr. et Spruce).
7. *Leioscyphus fragilis* Jack et Steph.

II. Amphigastria bi-plurifida.

A. Folia caulina dentata vel biloba.

8. *Leioscyphus borbonicus* St.
9. *Leioscyphus Iversenii* Pearson.
10. *Leioscyphus infuscatus* Mitten.
11. *Leioscyphus Motleyi* Mitten.
12. *Leioscyphus repens* Mitten.
13. *Leioscyphus fuegiensis* B. et M.

A. Folia caulina integerrima.

a. Longistipulae.

14. *Leioscyphus abditus* (Sullivant).
15. *Leioscyphus setistipus* St.
16. *Leioscyphus marginatus* (Mitten).
17. *Leioscyphus nigrescens* (Ldbg.).

b. Parvistipulae.

18. *Leioscyphus aequatus* (Taylor).
19. *Leioscyphus Chamissonis* (G. et Ldbg.).
20. *Leioscyphus chiloscypioideus* (L. et L.).
21. *Leioscyphus obscurus* Angström.
22. *Leioscyphus Dusenii* St.
23. *Leioscyphus fusco-virens* (Taylor).
24. *Leioscyphus galipanus* G.
25. *Leioscyphus Gottscheanus* (Ldbg.).
26. *Leioscyphus horizontalis* (Hooker).
27. *Leioscyphus huidobroanus* (Mont.)
28. *Leioscyphus schizostomus* Spr.
29. *Leioscyphus strongylophyllus* (Taylor).

30. *Leioscyphus surrepens* (Taylor).

31. *Leioscyphus turgescens* (Taylor).

c. *Grandistipulæ*.

32. *Leioscyphus ovatus* Spruce.

33. *Leioscyphus Liebmannianus* (L. et G.).

34. *Leioscyphus guadalupensis* St. n. sp.

35. *Leioscyphus fragilifolius* (Taylor).

36. *Leioscyphus gibbosus* (Taylor).

37. *Leioscyphus hexagonus* (Nees).

38. *Leioscyphus Jackii* St.

39. *Leioscyphus peruvianus* (Hpe et G.).

40. *Leioscyphus quitoënsis* (Mont).

41. *Leioscyphus physocalyx* (Hpe et G.).

1. *Leioscyphus anomalus* (Hooker) St.

Syn. : *Jung. anomala* Hooker Brit. Jung., tab. 34, 1816.

Aplozia anomala Dum. Rec. d'obs, p. 16 (1835).

Mylium anomalum Gray Pl. Brit. 1821, p. 693.

Jung. Taylori var. *anomala* Nees Hep. Eur. 1836 II, p. 455.

Coleochila anomala Dum. Hep. Eur. 1874, p. 106.

Dioicus major validus flaccidus pallide-virens vel flavo-virens paludicolus, vulgo sphagno consociatus, rarius caespitosus vel pulvinatus. Caulis ad 4 cm. longus validus fuscus radicellis longis arcte affixus parum irregulariterque ramosus. Folia caulina imbricata vel contigua subplana leniter adscendentia vel explanata vulgo ovata. Cellulæ apicales 60 µ. basales 60 × 80 µ. trigonis magnis acutis, cuticula lævi. Amphigastria magna longe subulata oblique patula. Folia floralia intima caulinis similia semiamplectentia basi alte concava perianthio appressa apice recurvo-patula. Perianthia oblonga ore compresso breviter bilabiato, labiis breviter inciso lobulatis crenulatis. Andræcia haud vidi. Propagula in apice foliorum, bicellularia pallida.

Hab. *Europa* et *Asia septentrionalis*, Sachalin. *Amer. sept.* Yukon Terr. Rocky M^s. New England States (Evans).

Dass diese Pflanze eine gute Art ist geht aus der (von *L. Taylori*) sehr abweichenden Bildung der Perianthmündung zweifellos hervor; die völlig glatte Cuticula der Blätter lässt sie auch im sterilen Zustande, wie sie meist angetroffen wird, sogleich erkennen.

(Fortsetzung folgt.)

Monografia della famiglia

DELLE

STACKHOUSIACEE

PER I

Dottori R. PAMPANINI e G. BARGAGLI-PETRUCCI

Planches X, XI, XII, XIII, XIV et XV.

(Suite.)

2. Bound in
first no. of the
following vol.

S. muricata Lindl. in *Bot. Reg.*, tab. 1917, in adn.! — Schuch. in *Linnaea*, XXVI, 25! — Benth., *Fl. Austral.*, I, 408!; in DC. *Prodr.*, XV, 1, 501! (p.p.) — F. Muell., *Fragm.*, VIII, 36!; *Second syst. cens. austral. pl.*, I, 44! — Moore, *Hand. Fl. N.-S.-Wales*, 184!

« Perennis, herbacea, basi suffrutescens, caespitosa, glabra. *Caules* graciles, simplices vel etiam ramosi, herbacei vel suffrutescentes, sulcati-striati, foliosi. *Folia* omnia linearia vel vix spathulata vel inferiora obtusa, superiora angustiora et mucronulata, subtus nervo medio inconspicuo, marginibus revolutis (in sicco). *Stipulae* minimae, triangulares-acutae. *Spicae* elongatae, graciles, pauciflorae, floribus ternis vel quaternis. *Bractea* intermedia ovato-oblonga vel oblonga, acuta, margine membranaceo, irregulariter inciso-ciliato. *Bracteolae* laterales, ovato-acutae vel ovatae et mucronatae, membranaceae, ciliatae. *Pedicellus* tertiae inferiori parte articulatus, apice paullo incrassatus, glaber vel scaber. *Calycis* tubus hemisphaericus, crassiusculus, glaber, lobi ovato-oblongi, eroso-ciliati vel eroso-denticulati, tubo subaequilongi. *Corollae* tubus tertiae inferiori parte petalis liberis; limbus petalis oblongis vel oblongo-linearibus, obtusis vel acutiusculis, medium tubi attingentibus. *Stamina*: majora corollae faucem minora medium tubi attingentia, filamentis planis, basi plus minusve dilatatis, antheris oblongis, apice obtuso, basi late emarginata. *Stylus* minimus, crassus, stygmatis stylis aequilongis, crassis, obtusis, apicem sepalorum fere attingentibus. *Cocci* oblongi, truncati, muricati. »

« *Caules* 8-22 vel etiam (sec. Benth.) usque ad 45 cm. longi, 1 mm. lati; *spicae* 7-15 cm. longae; *folia* 10-20 mm. longa, 1/2-1 1/2 mm. lata; *bractea* intermedia 1-1 1/4 mm. longa; *bracteolae* laterales circiter 1/2 mm.

« longæ; pedicellus $\frac{1}{2}$ -1 mm. longus; calycis tubus $\frac{3}{4}$ mm. longus;
 « corollæ tubus circiter $2\frac{1}{2}$ -3 mm. longus; antheræ 1 mm. longæ; stylus
 « cum stygmatis $\frac{1}{2}$ mm. longus. »
 Habitat: Nova Hollandia austr.-or.

Var. α *typica* Pampanini.

« Caules simplices, raro parce ramosi, herbacei; folia inferiora obtusa,
 « superiora angustiora et mucronulata 1-1 $\frac{1}{2}$ lata; spicæ 5-10 cm. longæ;
 « bractea intermedia ovato-oblonga, acuta; bracteolæ laterales ovato-
 « acutæ; pedicellus glaber, $\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$ mm. longus; calycis lobi ovato-oblongi;
 « margine eroso-ciliato; corollæ tubus $2\frac{1}{2}$ mm. longus, limbus petalis
 « obtusis; stamina filamentis basi valde dilatatis; cocci (immaturi), obovato-
 « oblongi, rugosi, apice muricati. »
 Habitat: *Queenland, N.-S.-Wales.*

Exsiccata

- 1 — « Nouvelle-Hollande [Caley] » — (9).
 2 — « Australie. N. O. Coast [R. Brown] » — sub *S. viminea* Sm. var. *micrantha* — (« Port Jackson [R. Brown] » Cfr. *S. virgata* var. *typica*, n. 3)
 — (5).

L'esemplare n. 2 è di particolare importanza. Il paragone del suo cartellino con quello della *S. virgata* var. *typica* n. 3 e con le indicazioni date da Bentham (*Fl. Austral.*, 1, 408) mostra come vi sia stato uno scambio di cartellini fra il suddetto esemplare n. 2 e l'esemplare n. 3 delle *S. virgata* var. *typica*. È probabile che pure ad uno scambio simile di cartellini sia dovuta l'indicazione della *S. muricata* nell' Australia sett. riportata Bentham (*l. c.*), poichè non esiste nessun' altra indicazione che quella relativamente alla presenza di questa specie in quella regione così lontana dalla sua area geografica (Australia sud.-or.), tanto più se si osserva che nessuna specie perenne fa nell' Australia sett.

Var. β *linarioides* Pampanini, var. nov. — Typus in Herb. Mus. palat. Vindob.

Syn.: *S. linarioides* Hügel (?) in sched. (Herb. Mus. cæsarei palat. Vindob.).

« Caules plerumque valde ramosi, suffrutescentes; folia linearia $\frac{1}{2}$ -1 mm.
 « lata; spicæ 7-15 cm. longæ, floribus ternis; bractea intermedia oblonga,
 « acuta, 1 mm. longa, et bracteolæ laterales ovatæ, mucronatæ, margine
 « inciso-lobato vel longe ciliato; pedicellus scaber, $\frac{3}{4}$ -1 mm. longus;
 « calycis tubus brevis, lobis lanceolato-acutis vel acutiusculis tubo æqui-
 « longis vel vix superantibus, margine membranaceo, eroso-denticulato;
 « corollæ tubus 3 mm. longus, limbus petalis oblongo-lineari-lanceolatis,
 « obtusis vel raro acutiusculis; stamina filamentis basi vix dilatatis; cocci
 « oblongo-obovati, subtruncati, leviter reticulati, apice muricati, 2 mm.
 « longi, 1 mm. lati. » (Tav. XIII, fig. 22-23).

Habitat: *N.-S.-Wales.*

Exsiccata

- 1 — « Parramatta River [J.-L. Boorman, 4, 1903] » — sub *S. viminea* Sm. — (7).
 2 — « Australasia orient. — Found on the Parramatta road [Hügel, n. 304] »
 — (17).
 3 — « Warrego River [Bailey] » — (1).

b. Annuæ.

S. aphylla Pampanini, sp. nov. — Typus in Herb. Florent.

« Annuæ, glabra, gracillima. *Caulis* junciformis, simplex, versus apicem
 « parce ramosus, ramis erecto-patentibus, filiformibus, striato-angulatus,
 « aphyllus, squamis lineari-acutis, sparsissimis. *Spicæ* elongatæ, pauci-
 « floræ, strictissimæ, floribus solitariis, rarissime binis. *Bractea* intermedia
 « oblonga, longe acuminato-mucronata, margine membranaceo, subinte-
 « gro. *Bracteolæ* laterales bracteæ intermediæ conformes, margine vix
 « denticulato. *Pedicellus* glaber, 5-angulatus, ad basin articulatus, apice
 « incrassato, bracteæ intermediæ subæquilongus. *Calyxis* tubus 10-cos-
 « tatus, late obovatus, scabriusculus; lobi triangulari, acuminati, margine
 « membranaceo integro vel subintegro, scabriusculi, tubo æquilongi.
 « *Corollæ* tubus tertia inferiori parte petalis liberis; limbus petalis ovato-
 « lanceolatis, acutis, fere dimidio tubi æquilongis. *Stamina*: majora dimi-
 « dia antherarum longitudine faucem corollæ breviora, minora medium
 « tubi corollæ attingentia, filamentis albis, planis, basi vix dilatatis, antheris
 « oblongo-ellipticis, utrinque rotundatis vel basi leviter emarginatis.
 « *Ovarium* ovatum, stylo crasso, conico, stygmatibus stylo paullo brevio-
 « ribus, crassis, obtusis, sepala subæquantibus. *Cocci* 5, raro 3 vel 2,
 « minimi, obovati, profunde rugosi, minutissime pruinosi. » (Tav. XII.
 fig. II; XIII, fig. 30).

« *Caulis* 30-35 cm. longus, 1 mm. latus; *spicæ* 3-18 cm. longæ; *bractea*
 « intermedia 1 $\frac{1}{4}$ -1 $\frac{1}{2}$ mm. longa; *bracteolæ* laterales $\frac{1}{2}$ -1 mm. longæ;
 « *calycis* tubus $\frac{1}{2}$ mm. longus; *corollæ* tubus 2-2 $\frac{1}{2}$ mm. longus; *antheræ*
 « $\frac{2}{3}$ mm. longæ; *stylus* cum *stygmatibus* $\frac{1}{2}$ mm. longus; *cocci* $\frac{3}{4}$ mm.
 « longi. »

Habitat: Nova Hollandia sept. (N.-Australia).

Exsiccata

1 — « Australia [Rh. Schomburgk] » — sub *S. viminea* Sm. — (1).

2 — « Port Darwin. Austr. bor. [F. Schultz, n. 303] » — sub *S. viminea* Sm.
 — (10).

S. tenuissima Pampanini, sp. nov. — Typus in Herb. Hort. Petropol.

« Annuæ, glabra, gracillima. *Caulis* simplex, striato-angulatus, parte
 « inferiori parce foliosus. *Folia* angustissima, filiformia, acuminata, mar-
 « ginibus revolutis, subtus nervo medio prominente. *Stipulæ*..... *Spica*
 « stricta, brevis, pauciflora, floribus 2-3-nis vel raro solitariis. *Bractea*
 « intermedia ovato-acuminata, margine inciso-ciliato. *Bracteolæ* laterales
 « bracteæ intermediæ subconformes, circiter dimidium minores, longe
 « acuminatæ, interdum subulatæ. *Pedicellus* bracteæ intermediæ æqui-
 « longus, medio articulatus, scabriusculus, non angulatus, apice incrassato.
 « *Calycis* tubus crassiusculus, obscure 5-costatus, scabriusculus, late
 « obovatus; lobi oblongi, acuminati, mucronati, margine irregulariter
 « denticulato vel ciliato, tubi longitudinem usque ad duplum superantes,
 « scabriusculi. *Corollæ* tubus media parte inferiori petalis liberis; limbus
 « petalis lanceolato-linearibus, obtusiusculis, tubo æquilongis. *Stamina*:
 « majora dimidio antherarum faucem corollæ superantia, minora antheras
 « staminum majorum attingentia, filamentis planis, basi paullo dilatatis,
 « antheris oblongo-ellipticis, apice rotundato, basi leviter emarginata.
 « *Ovarium* scabriusculum; *stylus* minimus, *stygmatibus* stylo brevioribus.
 « *Cocci* (immaturi) sæpe 5, parvi, obovati, verrucosi præcipue apice. »
 (Tav. XII, fig. I).

« Caulis circiter 17 cm. longus, $\frac{1}{2}$ mm. latus; spicæ 5-7 cm. longæ;
 « folia 6-18 mm. longa, $\frac{1}{3}$ mm. lata; bractea intermedia 1 $\frac{1}{2}$ mm. longa;
 « calycis tubus $\frac{1}{2}$ mm. longus, lobi circiter 1 mm. longi; corollæ tubus
 « 1 $\frac{1}{2}$ mm. longus; antheræ $\frac{2}{3}$ mm. longæ; stylus cum stygmatis
 « $\frac{1}{2}$ mm. longus; cocci (immaturi) 1 $\frac{1}{3}$ mm. longi. »
 Habitat : Nova Hollandia sept. (N.-Australia).

Exsiccata

1 — « Port Darwin. Austr. bor. [F. Schultz, n. 303] » — sub *S. vinimea* Sm.
 — (12).

S. virgata Pampanini, sp. nov. — Typus in Herb. Barbey-Boissier.

« Annua, glabra. *Caulis* erectus, ramosus, striato-sulcatus, ramis gracilibus, striato-angulatis, erecto-patentibus. *Spicæ* longissimæ, gracillimæ, paucifloræ, flexuosæ, floribus 2-4-nis, vel etiam breves et densiusculæ.
 « *Folia* crassiuscula, linearia, acuminata, mucronata, nervis inconspicuis vel subtus prominulis, marginibus revolutis; inferiora latiora, superiora angustiora. *Bractea* intermedia triangulari-longe acuminata, mucronata, margine membranaceo, inciso-denticulato, vel lanceolato-acuta, vel ovato-oblonga, cymbea, ciliata. *Bracteolæ* laterales bracteæ intermedie circiter dimidium minores, ovato-acuminatæ vel lanceolato-acuminatæ vel etiam obovatæ vel etiam ovato-rhomboidales, nervo medio in longo mucrone producto, margine late membranaceo, inciso-lobulato-ciliato. *Pedicellus* gracilis, sub lente scaber pilis brevissimis rigidis, caducis vel glaber, circiter medio articulatus. *Calycis* tubus cyathiformis, brevissimus, vel hemisphæricus, scabriusculus vel glaber, lobi oblongo-lanceolati, acuminati, mucronati, margine membranaceo, denticulato.
 « *Corollæ* tubus tertia inferiori parte petalis liberis; limbus petalis linearibus, acuminatis, tubo æquilongis vel etiam longioribus, vel tantum medium tubi attingentibus. *Stamina* : majora corollæ faucem minora dimidium tubi attingentia, filamentis planis, crassiusculis, basi dilatatis vel tenuissimis basi vix dilatatis, antheris oblongo-ellipticis, apice obtusorotundato, basi emarginata. *Stylus* gracilis vel crassiusculus, stygmatis tubus stylo æquilongis, obtusis, medium sepalorum attingentibus. *Cocci* sphaerici, æqualiter et profunde reticulati, vel etiam oblongi superne plus minusve muricati. »

« Caulis 5-30 cm. longus, usque ad 2 mm. latus, ramis 2-14 cm. longis; spicæ 4-28 cm. longæ; folia 1-4 $\frac{1}{2}$ cm. longæ et usque ad 2 mm. lata; bractea intermedia circiter 1 $\frac{1}{2}$ -2 mm. longa; bracteolæ laterales 1-1 $\frac{1}{2}$ mm. longæ; pedicellus 1 mm. longus; calycis tubus $\frac{1}{2}$ mm. longus, lobi 1 mm. longi; corollæ tubus 2 $\frac{1}{2}$ -3 mm. longus; antheræ fere 1 mm. longæ; stylus cum stygmatis circiter 1 mm. longus; cocci 1 mm. lati, vel 1 $\frac{1}{2}$ longi, 1 $\frac{1}{4}$ mm. lati. »

Habitat : Nova Hollandia sept.

Var. α **typica** Pampanini.

« Caulis elongatus, potius parce ramosus, 10-20 cm. longus, ramis 4-14 cm. longis, spicis longissimis, gracillimis, paucifloris, flexuosis. usque ad 22 cm. longis; folia 1 mm. lata; bractea intermedia longe acuminata, basi triangulari, margine inciso-denticulato; bracteolæ laterales ovato-vel lanceolato-acuminatæ vel etiam obovatæ, longe mucronatæ; pedicellus sub lente scaber; calycis tubus cyathiformis.

« brevissimus, lobi duplum tubi longiores, 1 mm. longi; corollæ limbus
 « petalis tubo æquilongis vel etiam longioribus; stamina filamentis cras-
 « siusculis, basi dilatatis; stylus gracilis; cocci sphaerici, æqualiter et pro-
 « funde reticulati. 1 mm. lati. » (Tav. XIII, fig. 24-25.)

Habitat : N.-Australia.

Exsiccata

- 1 — « North-Australia, Port Darwin (Palmerston) [Dr Maurice Holtze, Austral. Pl., n. 169] » — sub *S. viminea* Sm. — (12, 16, 7).
- 2 — « N. Coast [R. Brown, Iter Austral., 1802-5. n. ...] » — sub *S. viminea* Sm. var. *micerantha* — (12).
- 3 — « Australie, Port Jackson [R. Brown] » — sub. *S. viminea* Sm. — (« N. O. Coast [R. Brown] » Cfr. *S. muricata* var. *typica*, n. 2) — (5).

Come dissi (Cfr. *S. muricata* var. *typica*, n. 3; nota), il cartellino di questo esemplare non è quello che doveva appartenergli originariamente. Infatti, tutte le specie annue sono proprie all' Australia settentrionale ed occidentale, mentre questa specie è localizzata nell' Australia sett. D'altra parte, il cartellino della *S. muricata* var. *typica*, n. 2 evidentemente non è che un duplicato del cartellino della *S. virgata* var. *typica*, n. 3 (p. 34).

Var. $\S$ *elegans* Pampanini, var. nov. — Typus in Herb. Webb.

« Caulis valde ramosus, 5-10 cm. longus, ramis 2-5 cm., spicis densius-
 « culis, 4-10 cm. longis; folia subtus nervo medio lateralibusque promi-
 « nulis, usque ad 1 $\frac{1}{2}$ mm. lata; bractea intermedia lanceolato-acuta vel
 « ovato-oblonga, cymbea, ciliata, 1 $\frac{1}{2}$ mm. longa; bracteolæ laterales
 « ovato-rhomboidales vel obovatae, longissime mucronatae; pedicellus
 « glaber; calycis tubus hemisphaericus, glaber; corollæ limbus petalis
 « medium tubi attingentibus; stamina filamentis tenuissimis, basi vix
 « dilatatis; antheræ basi acute emarginata; stylus crassiusculus cum styg-
 « matibus $\frac{1}{2}$ mm. longus; cocci globosi-oblongi, reticulati, superne plus
 « minusve muricati, usque ad 1 $\frac{1}{2}$ mm. longi et 1 $\frac{1}{4}$ mm. lati. » (Tav. XIII, 26-27.)

Habitat : Queensland.

Exsiccata

- 1 — « Pole III. — Stretto di Torres [D'Albertis, 5. 77] » — (2).

S. intermedia Bail. in *Queensl. agric. journ.*, Vol. III, P. 4 (oct. 1898), p. 281!

« Annuæ, glabra. *Caulis* erectus, parce ramosus, ramis erectis, foliosis,
 « sulcato-striatis. *Spicæ* elongatæ, exiles, glomerulis florum æquidistan-
 « tibus. *Folia* linearia, acuminato-mucronata, marginibus revolutis. *Flores*
 « bini vel trini, raro solitarii. *Bractea* intermedia ovato-acuta, margine
 « membranaceo, irregulariter ciliato. *Bracteolæ* laterales dimidio minores
 « ovatae vel ovato-acuminatae, margine longe ciliato. *Pedicellus* medio arti-
 « culatus, glaber, bracteæ intermediae subæquilongus. *Calycis* tubus hemi-
 « sphaericus, lobi ovati, acuti, irregulariter denticulato-ciliolati; tubo æqui-
 « longi. *Corollæ* tubus brevis, latus, petalis quarta inferiori parte liberis;
 « limbus petalis lanceolato-acutis, $\frac{2}{3}$ tubi vel etiam tubi æquilongis. *Sta-*
 « *mina* : majora vix faucem corollæ, minora vix dimidium tubi attingentia,

• filamentis planis, ad basin dilatatis, antheris elliptico-oblongis, apice
 « obtuso-rotundato, basi vix emarginata. *Stylus* brevissimus, stygmatis
 « gracilibus, obtusis, apicem sepalorum attingentibus vel etiam paullo
 « superantibus. *Cocci* globosi, reticulato-verrucosi, superne obscure muri-
 « cati, glabri. » (Tav. XIII, fig. 28-29.)

« Caulis circiter 10 cm. longus, 1 mm. latus; spicæ usque ad 16 cm.
 « longæ; folia 10-24 (sec. Bailey 18-32) mm. longa, 1 mm. lata; bractea
 « intermedia circiter 1 mm. longa; calycis tubus circiter $\frac{1}{2}$ mm. longus,
 « lobi $\frac{1}{2}$ mm. (sec. Bailey 1 mm.) longi; corollæ tubus 1 $\frac{1}{2}$ mm. longus,
 « lobi circiter 1 mm. longi; stylus cum stygmatis $\frac{1}{2}$ mm. longus. »

Habitat : Nova Hollandia sept.; Ins. Philippinæ.

For. *a* genuina Pampanini.

« Caulis parce ramosus; spicæ elongatæ, usque ad 16 cm. longæ; brac-
 « teolæ laterales margine longe ciliato; stylus apicem sepalorum attingens. »

Habitat : *Queensland*.

Exsiccata

1 — « Peak of Lizard Island, N. E. Coast of Australia [n. 64, April 1861,
 commun. Sallé, 1868 : 5] » — (7).

2 — « Lizard Island [Bailey] » — (1).

For. *b* *Philippinensis* Pampanini.

Syn. : *S. muricata* Benth. in DC., *Prodr.*, XV, 1, 50! (p.p.)

« Parva, gracillima; caulis 10 cm. altus; spicæ paucifloræ, interruptæ,
 « breves, 2-3 cm. longæ; bracteolæ laterales irregulariter ciliatæ; corolla
 « 2 mm. longa; antheræ interdum ellipticæ; stylus medium sepalorum
 « attingens. »

Habitat : Ins. Philippinæ.

Exsiccata

1 — « Luzon, Manila [Cumig, n. 976] » — (2, — sub *S. muricata* Lindl. :
 5, 12).

Subsect. III. *Annua*; flores glomerati in spicis dispositi, plus minusve longe pedicellati, pedicello non articulato, cocci obovato-capitati, leviter rugosuli.

S. micrantha Pampanini.

Syn. : *S. viminea* Sm. var. *micrantha* Benth., *Fl. Austral.*, 1, 408!; in
 DC., *Prodr.*, XV, 1, 501!

« Annua, glabra. *Caulis* valde ramosus, ramis gracilibus, erectis, striato-
 « costatus. *Folia* crassiuscula, linearia, obtusa, vel superiora mucronulata.
 « *Stipulæ*... *Spicæ* elongatæ, sparsifloræ, floribus binis vel solitariis, raro
 « pedicello ramoso, 2-3-floro, bracteolis plerumque alternis. *Bractea* inter-
 « media ovato-oblonga, acuta, cymbea, margine parce et irregulariter
 « ciliolato. *Bracteolæ* laterales bracteæ intermediæ subconformes, dimi-
 « dium minores. *Pedicellus* non articulatus, simplex, brevis. calycis tubum
 « vix æquans, vel ramosus, ramulis bibracteolatis. *Calycis* tubus hemi-
 « sphaericus, 10-striatus, lobi triangulares, acuti, margine subintegro vel
 « irregulariter denticulato, tubo paullo breviores. *Corollæ* tubus media
 « inferiori parte petalis liberis; limbus petalis linearibus, acutis vel subu-

« latis, medium tubi attingentibus. *Stamina* : majora corollæ faucem,
 « minora medium tubi attingentia, filamentis planis. basi dilatatis, anthe-
 « ris minimis, oblongo-cordatis. *Ovarium* scabriusculum; stylus cum styg-
 « matibus stylo æquilongis, gracilibus, apicem sepalorum attingens vel
 « paullo superans. *Cocci* obovato-capitati, basi attenuata, levissime reti-
 « culati, præcipue longitudinaliter. » (Tav. XIII, fig. 31.)

« Caulis 3-6 cm. longus, usque ad 1 $\frac{1}{2}$ mm. latus, spicibus 5-8 cm.
 « longis; folia 15-30 mm. longa, usque ad 1 $\frac{1}{4}$ mm. lata; bractea inter-
 « media 1 mm. longa; calyx 1 $\frac{1}{2}$ mm. longus; corollæ tubus 1 $\frac{1}{2}$ -2 mm.
 « longus; antheræ $\frac{1}{2}$ mm. longæ; stylus cum stygmatibus 1 mm. longus. »
 Habitat : Nova Hollandia austr.-oce. (*W.-Australia*).

Exsiccata

1 — « Swan River [Drummond, 1854, n. 81] » — (7).

SECT. III. **TRIPTEROCOCCUS** F. Muell.

Fragm., VIII, 35.

(**TRIPTEROCOCCUS** Endl. [pr. gen.]

Perennes vel annuæ (biennes?) : caulibus elongatis, floribus in spicis dispositis, coccis trialatis, alis membranaceis radiatim nervosis.

S. Brunonis Benth., *Fl. Austral.*, I, 409!; in DC., *Prodr.*, XV, 1,
 502! — F. Muell., *Fragm.* VIII, 36!; *Second syst. cens. austral. pl.*, I, 44!

Syn. : *Tripterococcus Brunonis* Endl., *Enum. Pl. Hugel.*, 18! — Bge. in
 Lehm., *Pl. Preiss.*, I, 181! — Schuch. in *Linnæa*, XXVI, 31!

? *T. simplex* Schuch. in *Linnæa*, XXVI, 35! non al.

T. brachystigma, Schuch. in *Linnæa* XXVI, 33!

T. junceus Bge. in Lehm., *Pl. Preiss.*, I, 181! — Schuch. in
Linnæa, XXVI, 37!

« Perennis, vel raro annua (biennis?) suffrutescens, caespitosa, glabra.
 « *Caules* ramosi, raro simplices, virgati, erecti, rigidi, sulcato-striati, viridi-
 « glaucescentes vel flavescents (in sicco), foliosi, parte superiori aphylli
 « vel raro parce et remote foliosi. *Spicæ* laxiusculæ, multifloræ, apice rotun-
 « dato-truncato, floribus solitariis. *Folia* linearia, angusta, acuminata,
 « mucronulata, crassa, fere cylindrica. *Stipulæ*.... *Bractea* intermedia linea-
 « ris vel lanceolata, crassiuscula, herbacea, margine strictissimo, pallido
 « parce atque irregulariter lobulato-denticulato vel integro. *Bracteolæ*
 « laterales bractee intermediæ conformes. *Pedicellus* viridi-striatus, angu-
 « latus, apice paullo incrassatus. *Calycis* tubus crassus, globosus; lobi linea-
 « res, acuminato-subulati, carnosuli, margine integro, ter vel quater tubi
 « longitudinem subæquantes. *Corollæ* tubus gracilis, 5-plicatus, incurvus,
 « circiter tertia inferiori parte petalis liberis; limbus petalis stricte linea-
 « ribus, acuminatis, crassiusculis, tubo fere æquilongis vel etiam superan-
 « tibus, raro tantum dimidium æquantibus, patentibus. *Stamina* : majora
 « corollæ faucem attingentia vel superantia, minora antheræ longitudine
 « faucis corollæ breviora, filamentis filiformibus, planis, albis, basi non
 « vel vix dilatatis, antheris oblongis, apice rotundato, basi emarginata.
 « *Ovarium* ovatum; stylus elongatus, gracilis, stygmatibus brevibus, $\frac{2}{3}$

« sepalorum attingens. *Cocci* oblongo-lineares, trialati, acuti; alæ cordato-ovatae vel ovatae, membranaceae, radiatim nervosae, nervis utrinque prominentibus, fragillimae, laterales intermediae triplo latiores. »

« Caulis 10-40 cm. et usque ad 60 cm. longi, usque ad 3 mm. lati; spicae 5-15 cm. longae; folia 10-25 cm. longa, $\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$ mm. lata; bractea intermedia 3-4 mm. longa; bracteolae laterales $\frac{1}{2}$ -2 mm. circiter longae; pedicellus 1-1 $\frac{1}{2}$ mm. longus; calycis tubus circiter 1 mm. longus, lobi 3-4 mm. longi; corollae tubus 5-10 mm. longus, lobi 7-9 et usque ad 12 mm. longi; antherae 1 $\frac{1}{2}$ -1 $\frac{1}{3}$ mm. longae; stylus, cum stygmatibus $\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$ mm. longis, 2-2 $\frac{1}{2}$ mm. longus; cocci, cum alis lateralibus 2-3 mm. latis, intermedia 1 mm. lata, 4-10 mm. longi, 3-8 mm. lati. » (Tav. XIII, fig. 4.)

Habitat : Nova Hollandia austr.-occ. (W.-Australia).

Var. α *typica* Pampanini.

« Perennis, caespitosa; caules 20-40 cm. alti, plerumque ramosi, parte inferiori et media foliosi; bractea intermedia linearis, acuminata vel etiam subulata, supra plano-concava, subtus convexa; bracteolae laterales bractee intermediae dimidium vel ultra minores; corollae limbus petalis tubo subaequilongis vel longioribus vel etiam dimidium tubi aequantibus; cocci cordato-ovati, 5-10 mm. longi, 3-8 mm. lati, alis lateralibus 1 $\frac{1}{2}$ -3 mm. latis. »

For. *a genuina* Pampanini.

« Caulis ramosi, raro simplices, basi foliosi; bracteolae laterales usque ad dimidium calycis tubi attingentes; corollae tubus 8-10 mm. longus, limbus petalis tubo fere aequilongis vel longioribus; cocci circiter 10 mm. longi, 8 mm. lati, alis lateralibus 3 mm. latis. »

Exsiccata

- 1 — « Nov. Holland. occ. austr. (Riv. des Cygnes) [Preiss n. 1971] » — (15, 1, 17, 5).
- 2 — « Swan River Colony (Nouvelle Hollande) [1842, Drummond ?] » — (9, 12).
- 3 — « Swan River [Drummond, 1839, 1843, 1844] » — (1, 5, 7).
- 4 — « Swan River; Nouvelle Hollande [J. Drummond, n. 658] » — (9, 12, 5, 17).
- 5 — « K. Georges Sound [R. Brown, Iter Australiense, 1802-5, n.] » — (12).
- 6 — « Swan-River [Hügel] » — (17).
- 7 — « West-Australien [E. Pritzel] » — (14).
- 8 — « West-Australien [L. Diels, n. 5997] » — (14).
- 9 — « District Willington : in silvis apertis arenosis Eucalypti marginatae [E. Pritzel, Pl. Australiae occ., n. 98; VII. 1900] » — (9, 17).
- 10 — « Südwestaustralien; Kelmscott [R. Helms, Dez. 1898] » — (15).
- 11 — « West-Australia, North-Australia [F. Mueller] » — ex Phyt. Mus. of Melbourne — (16).
- 12 — « Nova-Hollandia; Grou-stone Hills Blackwood [Oldfried, 10 Aust.] » — (7).
- 13 — « Wampa Hills, Western Australia [Gilbert, coll. 1842 etc., n. 321] » — (17).
- 14 — « In arenosis inter frutices prope Woodman's Point (Perth) [L. Preiss, Dechr. 18-38, n. 1973] » — (17).
- 15 — « In glareosis apertis montium continuorum Darling'srange (Perth), odor Cheiranthi Cheiri [L. Preiss, Aug. 8-39, n. 1971] » — (17).

For. *b simplex* Pampanini, comb. nov.

Syn. : *T. simplex* Bge. in Lehm., *Pl. Preiss.*, I, 181! — ? Schuch. in *Linnæa*, XXVI, 35!

« Caules simplices, rarissime basi parce ramosi, 12-30 cm. longi, parce
« foliosi; spicæ laxæ, elongatæ, floribus parvis; corollæ tubus 5 mm.
« longus, limbus petalis dimidui tubi æquantibus; cocci 5-6 mm. longi.
« 3 mm. lati, alis lateralibus 1 1/2 mm. latis; bractea intermedia calycis
« tubum æquans, bracteolæ laterales tubum attingentes (sec. Bunge) ».

Exsiccata

- 1 — « West-Australia, North-Australia [F. Mueller] » — ex Phyt. Mus. of Melbourne — (1, 16).
- 2 — « Australasia [Hügel] » — (17).
- 3 — « Nova Hollandia [F. Bauer] » — (17).
- 4 — « Nov. Hol. austr. occ. [Drummond, n. 658] » — (17).

Var. *β annua* Pampanini, var. nov. — Typus in Herb. Webb.

« Annua, in sicco flavescent; caulis simplex, erectus, parte supe-
« riori ramosus, ramis erectis, rigidus, leviter striatus, dense foliosus,
« 10-15 cm. longus, 2-3 mm. latus; spicæ 12-22 cm. longæ; folia 10-15 mm.
« longa; bractea intermedia lanceolata, cymbea, acutiuscula; bracteolæ
« laterales bracteæ intermediæ conformes et subæquales, paullo angus-
« tiores; corollæ tubus usque ad 9 mm. longus, limbus petalis circiter
« medium tubi attingentibus; antheræ ovato-oblongæ, utrinque æqualiter
« rotundato-truncatæ, basi vix emarginatæ; cocci late ovati, 4-5 mm. longi,
« 5 mm. lati, alis lateralibus 2 mm. latis. »

Exsiccata

- 1 — « Nova Hollandia [Oldfried, 1866] » — (7).
- 2 — « Western Australia, Houtmans Abrol.... [Gilbert, coll. 184 etc., n. 321] » — (2).
- 3 — « In arenosis silvæ haud longe a Point-water [Preiss, 48. 39] » — (12).
- 4 — « In glareosis apertis montium continuorum Darling'srange (Perth) [L. Preiss, Aug. 8-39] » — (12).
- 5 — « Wasse River. W. Australia [F. Mueller] » — ex Phyt. Mus. of Melbourne — (12, 5).

S. megaloptera F. Muell., *Fragm.*, VIII, 35!; X, 120!; *Second syst. cens. austral. pl.*, I, 44!

« Erecta, glabra, ramis striatis superne aphyllis. *Spicæ* elongatæ, inter-
« ruptæ, floribus 3-4-nis vel geminis passim solitariis. *Folia* dissita,
« brevia, oblongo-linearia, superiora crassiuscula, paullo recurva; infe-
« riora..... *Bracteæ* intermediæ et *bracteolæ* laterales minutæ, ovato-vel
« rhomboideo-orbiculatæ, ciliolatæ. *Calycis* lobi semilanceolato-ovati,
« obtusi, longi, apice crenulati. *Corollæ* luteæ limbus petalis lineari-
« oblongis, obtusis, medium tubi fere attingentibus. *Stamina* inclusa,
« filamentis setaceo-linearibus, antheris cordato-ovatis. *Stylus* brevissi-
« mus, stygmatibus ovatis. *Cocci* calycem multoties superantes æqualiter
« tripteri, alis membranaceis, flavis, leviter crenulatis, dimidiato-ovatis,
« venam longitudinalem a margine distantem sicut venulas multas irre-
« gulares transversas gerentibus, semine elongato fere cylindrico. »

« Folia superiora 2-5 mm. longa, vix 1 mm. lata, bractæ circiter $\frac{1}{2}$ mm.; pedicellus calycis lobi, circiter 1 mm. longi, $\frac{1}{2}$ -1 mm. longus; cocci circiter 5 mm. longa; semen 3-4 mm. longum (non vidi). »
 Habitat : Nova Hollandia centr., occ. (*Alexandraland*, *W.-Australia* [sec. F. Mueller]).

Exsiccata (non vidi).

SPECIES INCERTÆ VEL MIHI IGNOTÆ

S. minima Hook. f., *Fl. N.-Zealand.*, I, 47! — Benth. in DC., *Prodr.* XV, I, 500! — Hook. f., *Hand. N. Zeal. Fl.*, 42!

« Pusilla, glaberrima, caule filiformi, parce diviso, 2 $\frac{1}{2}$ -5 cm. longo erecto vel procumbenti, foliis linearibus, oblongis, vel obovatis acutis. »
 « 5-7 $\frac{1}{2}$ mm. longis; floribus paucis solitariis vel in spicis paucifloribus »
 « dispositis; corolla petalis medium coalitis; antheris pubescentibus. »

Habitat : Nova Zelandia (*Northern Isl.*; *Middle Isl.*, ex Colenso, Haast sec. Hook. f.).

I caratteri pei quali la *S. minima* si distingue dalla *S. pulvinaris* var. *uniflora*, cioè le antere pubescenti — e questo carattere la distinguerebbe da tutte le *Stakhousia* finora conosciute — ed i fiori talvolta in spiga, a parere mio sono caratteri patologici dovuti probabilmente all'azione di un qualche insetto (Cfr. R. Pampanini in *Annali di Botanica*, vol. II, p. 76, in nota). D'altra parte, secondo il Kirk (*Stud. Fl. N. Zeal.*, pag. 90), essa non fu più ritrovata nè nelle località indicate da Colenso e da Haast, nè altrove nella Nuova Zelanda.

S. asperrima Stend. ex Eichl., *Blüthendiagr.*, II Th., 368!

MACGREGORIA

F. Muell. in *N. Giorn. bot. it.*, V (1873), 429! (nomen tantum); *Fragm.*, VIII, 160! — Baill., *Hist. pl.*, VI, 514! — Moore, *Hand. Fl. N.-S.-Wales*, 184! — Pax in Engl. u. Prantl., *Nat. Pflanzenfam.*, T. III, Abt. 5, 233!

« *Calyx* sepalis quinque in receptaculo brevissimo cupulari basi coalitis, lineari-lanceolatis, obtusis vel acutiusculis, herbaceis, margine anguste membranaceo, integro vel apice irregulariter denticulato. »

« *Corolla* dialipetala, petalis quinque, vix perigynis fere hypogynis. »
 « erecto-patentibus, limbo obovato-oblongo, rotundato vel etiam oblongo »
 « et acutiusculo, in unguem angustam, linearem, calycis fere duplum longiorem, attenuato. »

« *Stamina* vix perigyna, æqualia, sepalis breviora; filamentis brevissimis, planis, basi paullo dilatatis; antheris basifixis, oblongis, connectivo in appendiculam subovatam ultra loculos producto, basi levissime emarginatis; polline granulis ovatis levissimis. »

« *Ovarium* coccis liberis, subglobosis, scabriusculis; stylis in columnam apice in membranam tenuem, calyptriformem, dilatatam, brevem connatis, stygmatis sessilibus, stellatim patentibus, crassiusculis. »

« *Fructus* coccis liberis, subglobosis, verrucosulis, pilis albis uncinulatis inspersis, pericarpio coriaceo tenne. »

- « Herba annua, humilis, caespitosa, glabra. »
 « *Caules* graciles, subsimplices, plus minusve striati. »
 « *Folia* linearia, stipulis nullis. »
 « *Flores* albi, solitarii, in racemis elongatis, laxiusculis, terminalibus
 « dispositi, pedicellati; pedicello non articulado, basi unibracteato. »

M. racemigera F. Muell., *Fragm.*, VIII, 161!; *Second syst. cens. austral. pl.*, 44! — Moore. *Hand. Fl. N.-S.-Wales*, 184!

Syn. : *M. racemigera* F. Muell. in *N. Giorn. bot. it.*, V (1873), 129!
 (nomen tantum).

M. racemosa Benth. in Hook., *lc. Pl.*, XIII (1877-79), 23, tab. 1230! ¹

« *Caules* graciles, simplices vel ramosi, ramis erectis, leviter striati, ple-
 « rumque angulati, foliosi, erecti vel adscendentes. *Folia* crassiuscula, line-
 « ria, acuminata, marginibus revolutis. *Bractea* oblongo-lanceolata, acuta,
 « margine membranaceo, integro. *Pedicellus* elongatus, gracilis, apice vix
 « incrassatus. Flores et characteres cæteri generis. » (Tav. XIII, fig. 32.)

« *Caules* 4-10 cm. longi, $\frac{1}{2}$ -1 mm. lati; spicæ 5-10 cm. longæ; folia
 « 7-11 mm. longa, $\frac{1}{2}$ mm. lata; bractea 1-2 mm. longa; pedicellus
 « 4-6 mm. longus; sepala 1 $\frac{1}{2}$ -2 mm. longa; petala 9-11 mm. longa.
 « 2-3 mm. lata; stamina filamentis $\frac{1}{2}$ mm., antheris circiter 1 mm. lon-
 « gis; cocci 1 mm. longi. »

Habitat : Nova Hollandia austr.-or., austr.-occ. (*Queensland, N.-S.-Wales, S.-Australia, W.-Australia*).

Exsiccata

- 1 — « Murchison et Gascoyne River. — W. Australia. [F. Mueller (?)] — ex
 Phyt. Mus. of Melbourne — (12, 14).
- 2 — « South Australia [F. Mueller (?)] — (5, — ex Phyt. Mus. of Melbourne
 1, 16).
- 3 — *sine loco* « [misit F. Mueller. 1874] » — (8).

¹ Solo mentre questo studio era in corso di stampa mi fu possibile consultare *The Queensland Flora*, P. I (Brisbane, 1899) di F.-M. Bailey. Pertanto l'indicazione di questo lavoro devesi aggiungere — col numero della pagina indicato fra parentesi — alle altre citazioni bibliografiche proprie ai nomi seguenti :

Stackhousiæ (p. 262), cfr. p. 10;
Stackhousia (p. 263), cfr. p. 11;
S. monogyna (p. 263, excl. syn.), cfr. p. 16;
S. spathulata (p. 263), cfr. p. 25;
S. viminea (p. 264), cfr. p. 28;
S. viminea b. *occidentalis* (p. 264), cfr. p. 29;
S. muricata (p. 264), cfr. p. 33;
S. intermedia (p. 264), cfr. p. 37;
Macgregoria (p. 265), cfr. p. 42;
M. racemigera (p. 265), cfr. p. 43.

PARTE SECONDA

OSSERVAZIONI ANATOMICHE¹

Generalità.

La struttura anatomica che si osserva nelle specie appartenenti alle due sezioni *Eustackhousea* e *Tripterococcus* del genere *Stackhousia*, si può considerare come la struttura tipica della famiglia; struttura che subisce delle modificazioni nel genere *Macgregoria* e nella sezione *Sclerococca* del genere *Stackhousia*, la quale ultima si discosta dalle altre specie di questo genere assai più che la *Macgregoria racemigera*. — I caratteri sommariamente descritti dal Pax² e dal Solereder³, furono da questi autori osservati su alcune specie delle due sezioni sopra ricordate del genere *Stackhousia* (*Eustackhousea* e *Tripterococcus*), ma altri caratteri da essi trascurati mi sembra presentino qualche interesse.

Il fusto delle *Stackhousiee* si presenta come longitudinalmente striato da sottili coste più o meno rilevate, che sono solamente assenti nella *S. pulvinaris*, e questo aspetto è dovuto alla presenza, nella corteccia, di fasci sclerosi, più o meno cospicui e più o meno fra loro distanti, i quali si osservano in tutte le specie, tranne la *S. pulvinaris*.

Veduta di fronte, l'epidermide degli spazi compresi fra le coste longitudinali (spazi intercostali) appare costituita da elementi le cui dimensioni variano da una specie all'altra, ma che generalmente sono non molto grandi, irregolarmente poligonali, isodiametrici (p. es. *S. aspericocca*) o poco allungati in direzione assile (*S. pubescens*): gli stomi, quasi sempre assai numerosi sono rotondeggianti od ellittici, talvolta accompagnati da 1-2 cellule annesse (*S. aspericocca*, Tav. XIV, fig. 6; Tav. XV, fig. 8) ma più spesso privi di esse. Invece l'epidermide che copre le coste longitudinali è costituita di elementi molto più grandi e regolari, rettangolari, più o meno allungati in direzione assile: gli stomi in queste zone mancano completamente. — Il passaggio dall'una all'altra forma di tessuto epidermico si compie in alcuni casi gradualmente, ma non di rado le zone sono nettamente fra loro delimitate — In alcune specie la cuticola presenta delle sottili striature, le quali, riunite in gruppi fra loro indipendenti, percorrono il fusto in direzione longitudinale, ma seguendo un percorso molto ondulato, specialmente in vicinanza degli stomi (*S. pubescens*, Tav. XV, fig. 3).

Raramente si incontrano in questa famiglia produzioni tricomatose, anzi la sola *S. pubescens* le presenta normalmente, e sviluppate in modo notevole. I peli sono monocellulari, diritti od incurvati, e sono esclusivamente limitati, nel fusto, alle coste longitudinali, mentre nelle regioni intercostali non se ne incontrano mai (Tav. XV, fig. 1 e 2). Altre specie (*S. Maidenii* e *S. aspericocca a genuina*) presentano, benchè non costante-

¹ Per il Dr G. Bargagli-Petrucci.

² Engler. *Nat. Pflanzenfam.* III, 5, p. 231.

³ *Systematische Anat. d. Dicotyledonen*, p. 247.

mente, produzioni tricomatose più o meno sviluppate che prendono aspetto di peli o di papille (Tav. XIV, fig. 5 e 8).

Nella *S. pulvinaris* invece, l'epidermide si presenta come uniforme su tutta la superficie del fusto, in rapporto con la mancanza di coste longitudinali e di fasci sclerosi, ed è formata di elementi rettangolari o poligonali, tutti allungati in direzione assile. Gli stomi sono distribuiti senza distinzione di zone in tutta la superficie (Tav. XIV, fig. 4).

In sezione, gli elementi epidermici mostrano una cuticola spesso finamente dentata e una parete esterna enormemente inspessita, con evidenti stratificazioni, talvolta fino ad obliterare quasi completamente il lume cellulare. Le altre pareti, molto meno inspessite, presentano punteggiature, spesso grandissime, a fenditura (*S. spatulata*).

I FASCI SCLEROSI corticali (*subipodermici*) variano assai, per importanza, da specie a specie, e anche da un individuo all'altro della stessa specie, e non sono in immediato contatto con l'epidermide, ma sono messi in rapporto con essa da un tessuto ipodermico che si estende solo a poca distanza dai fasci sclerosi, e li accompagna sempre. Nella *Macgregoria*, la quale non presenta che fasci sclerosi estremamente ridotti, il tessuto ipodermico è scomparso, al pari che nella *S. pulvinaris* dove i fasci sclerosi non esistono. Gli elementi di questi fasci sono poligonali, più o meno fortemente inspessiti e ricchi di punteggiature.

Il TESSUTO IPODERMICO è costituito da uno strato di elementi a pareti approssimativamente uguali, per spessore, alle pareti non esterne degli elementi epidermici, generalmente a forma trapezoidale, con la base maggiore contro l'epidermide e la minore contro il fascio scleroso. Il loro numero è variabile. In generale tutti si mettono in rapporto con i fasci sclerosi; più raramente il tessuto prende un maggiore sviluppo, fino a formare uno strato quasi continuo (*S. viminea* for. *flava*). In altri casi però fra l'ipoderma ed il fascio è interposto uno strato di elementi a caratteri parenchimatici.

Il PARENCHIMA CORTICALE nella maggioranza, dei casi, è costituito da elementi isodiametrici, rettangolari o rotondeggianti (sez. trasversali), i quali lasciano fra loro spazii intercellulari, generalmente piccoli; talvolta invece numerosi e grandi, in modo che il tessuto prende l'aspetto di un tessuto foliare lasso. In mezzo a questo parenchima si trovano spesso grandi elementi tanniferi, talvolta isolati, talvolta disposti in lunghe serie longitudinali. In altre specie (p. es. : *S. aspericocca* b. *incrassata*, *S. Dielsi*) il parenchima corticale assume un aspetto assai diverso, quello cioè di un tessuto a palizzata formato da elementi molto allungati in direzione radiale e strettamente addossati fra loro. Negli strati più profondi gli elementi divengono rotondeggianti (in sez. trasversale) o gradualmente (*S. aspericocca*) o per un brusco passaggio dall'una all'altra forma (*S. Dielsi*, Tav. XV, fig. 9), in modo che il parenchima corticale rimane diviso in due zone nettamente fra loro distinte.

Non ho potuto esaminare che un solo individuo della *S. Dielsi*, ma i diversi esemplari di *S. aspericocca*, provenienti da località diverse, presentano individui con parenchima corticale ad elementi rotondeggianti (forma a *genuina*) ed individui con uno sviluppatissimo tessuto a palizzata (forma b *incrassata*). Tale notevole diversità anatomica non trovando il suo riscontro in differenze morfologiche degne di nota, è probabile che la struttura diversa rappresenti un adattamento ad un *habitat* speciale, che non si può determinare su materiale d'erbario. Questa adattabilità

presentandosi in diverse specie, costituirebbe un interessante carattere biologico della famiglia.

Appartenga all' uno o all' altro tipo, il tessuto corticale presenta non di rado una particolarità notevole nel contenuto cellulare dei suoi elementi.

La presenza, nell' interno degli elementi parenchimatici di piccole masse di una sostanza che per i suoi caratteri chimici et ottici, dobbiamo ritenere affine al caucciù, fu già constatata con certezza da Metz¹ in alcune *Celastracee* e da Fritsch² nelle *Hippocrateacee*. L'affinità che lega queste tre famiglie e che al Baillon pareva tanto stretta da consigliarlo a riunirle tutte nella sua grande famiglia delle *Celastrinee*, trova dunque una conferma in questo carattere anatomico e biologico. Anche nelle *Stackhousiee*, come nelle *Celastracee*, la presenza di queste piccole masse non è costante e si riscontra solo in alcune specie, mentre in altre non ho potuto constatare la presenza di simili sostanze; anzi si incontrano anche individui appartenenti ad una stessa specie (*S. pubescens*), alcuni dei quali contengono masse di caucciù, altri ne sono affatto privi. È dunque probabile che la presenza od assenza di tale sostanza sia in relazione con le condizioni fisiologiche e biologiche nelle quali la pianta si trova, sia per l'età sia per le condizioni di vita. Il materiale del quale potevo soltanto disporre non mi permetteva nessuna ulteriore ricerca in questo senso.

Non è conosciuta nessuna reazione caratteristica per riconoscere con sicurezza il caucciù; e non essendo neppure sufficienti per tale riconoscimento i caratteri forniti della solubilità nei diversi solventi, molti dei quali sono comuni anche ad altre sostanze, giustamente si è ricorso ai caratteri ottici che le masse di caucciù presentano alla luce polarizzata. Questi caratteri sono però assai instabili e divengono incerti se (come è spesso inevitabile quando si esamina materiale d'erbario) si fa subire al tessuto una serie di trattamenti (ebollizione, decolorazione con acqua di Javelle, trattamento con potassa, ecc.) prima di esaminare le sezioni al microscopio. Per queste ragioni non ho potuto, per alcune specie giungere a questo proposito a conclusioni ben sicure, mentre in altri casi le osservazioni fatte non mi sembra lascino sussistere alcun dubbio.

Le masse di caucciù sono solubili in etere, insolubili in alcool; per riscaldamento in acqua fondono e prendono l'aspetto di gocce oleose; con i reattivi iodici si colorano in giallo bruno; alla luce polarizzata appaiono birifrangenti, ma perdono questa proprietà dopo ebollizione e dopo trattamento con acqua di Javelle.

Nelle piante che le contengono, tali masse si incontrano in ogni elemento del tessuto parenchimatico corticale, sia esso formato da elementi a sezione rotondeggiante (sez. trasv.), sia che abbia aspetto di un tessuto a palizzata. In ogni elemento non si incontra mai più di una massa di caucciù. Gli altri tessuti (epidermide, ipoderma, endoderma, ecc.) ne sembrano privi, e in qualche caso ne sono privi anche gli strati corticali profondi, quando il parenchima è diviso in due zone; una esterna, di tessuto assimilatore ed una più interna, di tessuto non assimilatore.

L'ENDODERMA è formato da elementi generalmente assai grandi ed a

¹ Anatomie der Laubblätter der Celastrineen (*Beihefte zum bot. Centrbl.*, Bd. XV : s. 309).

² Untersuchungen über das Vorkommen von Kautschuk bei den Hippocrateaceen. Cassel, 1901.

pareti sottili, rettangolari ed ellittici in sezione trasversale, con la loro maggior lunghezza in direzione tangenziale. In alcuni casi (*S. pulvinaris* e *S. Maideni*) gli elementi dell' endoderma sono di dimensioni assai più grandi del solito, in confronto con gli elementi del parenchima corticale, ed hanno membrane più inspessite che si colorano in giallo con cloruro di zinco iodato e con reattivo di Chodat.

Il PERICICLO presenta nella maggior parte delle specie gruppi di elementi sclerificati, distanti fra loro, e formati da un numero molto variabile di elementi i quali possono avere membrane più o meno inspessite secondo la specie, e l'età dell' organo, ma spesso lo sono moltissimo, ed hanno punteggiature più o meno numerose. Queste sclerificazioni del periciclo sono estremamente ridotte nella *Macgregoria*, e mancano affatto nella *S. pulvinaris* e nella *S. Maideni*, le quali hanno l'endoderma suberificato.

Nel LEGNO SECONDARIO i vasi hanno punteggiature areolate, con areola poco distinta, rotondeggiante, e fenditura non oltrepassante l'areola: la perforazione è semplice, talvolta alla estremità dei singoli articoli, ma più spesso laterale, in modo che gli elementi che hanno contribuito alla formazione del vaso conservano una certa individualità (Tav. XIV, fig. 9). Il prosenchima è formato di elementi disposti in ordine radiale regolarissimo i quali hanno generalmente caratteri di fibrotracheidi. Il parenchima legnoso è scarsissimo e ricco di punteggiature semplici: gli elementi di questo tessuto tendono a disporsi in ordine radiale, senza formare veri e propri raggi midollari che mancano in tutte le specie. I vasi primarii hanno inspessimenti spirali o annulati.

Il MIDOLLO è formato di grandi elementi a pareti sottili, più o meno rotondeggianti o irregolari. Esso non aderisce in tutta la periferia al legno ma lascia grandi lacune in corrispondenza dei vari primarii. Il tessuto midollare si distrugge presto lasciando cavi i fusti.

In nessun tessuto ed in nessuna specie si incontrano concrezioni di SALI DI CALCIO.

Le FOGLIE delle Stackhousiee presentano una struttura molto semplice, e possono essere dorsiventrali (*S. pulvinaris*, *S. spathulata*), o isolaterali (*S. aspericocca* a *incrassata*) o anche approssimativamente centriche (*S. Brunonis*).

In ogni caso l'epidermide è fornita di stomi su ambedue le pagine ed è formata di elementi poligonali, più o meno irregolari, ma tutti fra loro simili ed analoghi agli elementi epidermici degli spazii intercostali del fusto. Anche nella foglia la parete esterna delle cellule epidermiche è fortemente inspessita e ricoperta da una cuticola, nella quale però non ho mai osservate strutture analoghe a quelle che alcune specie presentano nel fusto. Produzioni tricomatose analoghe a quelle del fusto si osservano su tutta la superficie foliare della *S. pubescens*. Le altre specie esaminate non presentano tricomi.

Il MESOFILLO è formato da un tessuto a palizzata e da un tessuto ad elementi isodiametrici che sono diversamente distribuiti nella foglia. In molti casi verso la pagina superiore si trova un tessuto a palizzata formato di elementi più o meno allungati, che non lasciano spazii intercellulari, mentre verso la pagina inferiore si ha un tessuto lasso più o meno ricco di lacune (*S. pulvinaris*, Tav. XV, fig. 6, *S. Maydeni* ecc.). In altri casi il mesofillo è costituito da un tessuto a palizzata che occupa ambedue le pagine foliari, mentre la parte centrale della foglia è occupata da un tessuto ad elementi isodiametrici, però quasi privo di lacune

(*S. aspericocca* b *incrassata*, Tav. XV, fig. 7). A questo tipo foliare si connette quello della *S. Brunonis*, Tav. XV, fig. 5, le cui foglie, morfologicamente lineari, quasi cilindriche, hanno struttura quasi centrica, presentando un tessuto a palizzata su tutta la superficie foliare.

In mezzo agli elementi del mesofillo sono frequenti, in alcune specie, grandi elementi rotondi, ripieni di sostanze tanniche i quali occupano posizione variabile nel tessuto a palizzata o in quello lasso.

Le cellule del mesofillo possono contenere MASSE DI CAUCCIÙ analoghe a quelle dei tessuti corticali del fusto (*S. aspericocca*), le quali presentano identici caratteri chimici ed ottici.

I FASCI FIBROVASCOLARI occupano sempre approssimativamente il piano mediano della foglia, e, nelle foglie dorsiventrali, si trovano nel piano di divisione fra i due tessuti, palizzata e lasso, mentre nelle foglie a tipo isolaterale o centrico sono circondati dallo scarso tessuto ad elementi isodiametrici. Essi sono sempre sottili, contengono vasi a spirale ed annulati, e presentano talora, sui confini del fascio, grandi tracheidi con numerose e grandissime punteggiature. La loro diramazioni variano secondo le dimensioni e la forma della lamina foliare.

Nel fiore, l'unico carattere anatomico che sia qui utile ricordare è presentato dal POLLINE, che in tutte le specie del genere *Stackhousia* si presenta come diviso in tre lobi per la presenza di tre solchi regolarmente disposti, ed ha tutta la superficie areolata, con figure poligonali assai regolari. Nella *Macgregoria* invece la superficie dei grani di polline è liscia.

Nel frutto alato della, *S. Brunonis*, si osservano nella parte membranosa dell'ala grandi cellule tannifere allungate parallelamente ai fasci.

I caratteri anatomici, nel loro complesso, confermano l'omogeneità della famiglia: il discusso genere *Macgregoria* presenta infatti uno schema di struttura analogo a quello delle *Eustackhousiee*, e le modificazioni che si incontrano nella corteccia della *S. pulvinaris* non sono tali da giustificare una separazione, forse neppure generica, giacchè altri tessuti (legno, foglia ecc.) presentano caratteri simili, e si incontra inoltre una specie (*S. Maidenii*) che forma il termine di passaggio fra le due strutture. L'identità di struttura fra le due antiche specie *S. minima* e *S. pulvinaris* appoggia completamente la riunione di queste due specie, in una sola, riunione fondata anche sui caratteri morfologici. Inoltre l'importante carattere biologico della capacità, almeno in alcune specie, di formare masse di caucciù nell'interno degli elementi parenchimatici assimilatori della corteccia e del mesofillo, viene in appoggio alla ipotesi di una affinità che questa famiglia ha con quella delle *Celastracee* (incl. *Hippocrateacee*) la quale presenta in varie delle sue specie la stessa attitudine.

Finalmente è notevole che tutta la struttura delle varie parti della pianta sta ad indicare un adattamento delle *Stackhousiee* alla vita xerofila (pareti epidermiche molto spesse, cuticola striata, grandi punteggiature nelle cellule epidermiche, ipoderma, pareti del palizzata foliare ondulate ecc.). Molte di queste particolarità non sono comuni a tutte le *Stackhousiee*, ma si incontrano in alcune singole specie, ed è perciò utile, dopo descritto l'aspetto complessivo della famiglia, indicare alcuni minori caratteri che le varie specie presentano.

(A suivre.)

Species novas CARICIS e sectione Frigidarum

EDIDIT

G. KUEKENTHAL

Grub a/F.

1. *Carex mira* Kuekenenthal, spec. nov. — Typus in Herb. Kuekenenthal.

Rhizoma dense caespitosum. Culmus 20-30 cm. altus tenuis triqueter superne parce scaber inferne foliatus. Folia culmo breviora 1-1½ mm. lata plana longe attenuata pallide viridia mollia, vaginae inferiores brunneo-purpureae parce reticulatim fissae. Spiculæ 2-3 approximatae terminalis ♂ clavæformis 1½ cm. longa breviter pedunculata laterales 1-2 ♀ oblongæ densifloræ 7-10 mm. longæ sessiles. Bracteæ squamæformes amplectentes. Squamæ ♂ oblongæ obtusiusculæ apice ciliatæ atro-fuscae clarius carinatae, ♀ ovatae mucronatæ concolores. Utriculi (immaturi) squamas æquantes suberecti membranacei oblongi compresso-trigoni 3-3½ mm. longi stramineo-virides superne atro-fusci parce adpresso-hirti nervis 2 marginalibus percursi basi attenuati marginibus hispiduli in rostrum breve latum ore emarginato-bidentulum sensim abeuntes. Stigmata 3.

Japan : Kamitsuge (Faurie n. 2758!).

Aus der Verwandtschaft von *C. mucronata*, *eriocarpa* und *Litwinovii*, von allen durch das keulenförmige ♂ Aehrchen und die schwärzlichen Deckschuppen geschieden.

2. *Carex kattæana* Kuekenenthal, spec. nova. — Typus in Herb. Kuekenenthal.

Rhizoma caespitosum. Culmus 20-30 cm. altus gracilis triqueter superne scaber ad medium usque foliatus basi vaginis aphyllis purpureis integris cinctus. Folia culmum subæquantia accrescentia 3-4 mm. lata plana breviter acuminata mollia, vaginae longæ cinnamomeæ. Spiculæ 3-5 cylindricæ 1½-3 cm. longæ densifloræ superiores 1-2 ♂ inferiores 2-3 ♀ parum remotæ longe capillari-pedunculatæ erectæ. Bracteæ foliaceæ inflorescentiam subæquantes evaginantes. Squamæ ♀ oblongo-lanceolatæ acuminato-aristatæ atro-purpureæ viridi-carinatae. Utriculi squamis breviores erecti membranacei oblongo-ovati compressi 3 mm. longi stramineo-virides dense papilloso glabri obsolete nervosi basi contracti marginibus læves in rostrum breve ore purpureo breviter bifurcatum subabrupte desinentes, crures lineari-lanceolati patentes. Stylus vix exsertus. Stigmata 2 longa.

Japan : Nippon, auf dem Berge Katta 1600 m. (Faurie n. 5527! 5528! 13401!).

Gehört wie die folgende in die Untersection *Podogynæ* Th. Holm. (emend.), welche durch scheidenlose Bracteen, begrannnte Deckschuppen und in der Regel 2-narbigen Griffel charakterisiert ist.

3. **C. scitæformis** Kuekenenthal, spec. nova. — Typus in Herb. Kuekenenthal.

Rhizoma caespitosum radice fibrillis validis instructum. Culmus 50 cm. altus subvalidus compresso-triqueter lævis ad $\frac{1}{2}$ remote foliatus basi vaginis latis aphyllis rubentibus obtectus. Folia accrescentia inferiora breviter acuminata ad 11 mm. lata plana sicut tota planta minute papillosa vaginis longis cinnamomeis prædita. Spiculæ 6 oblongo-cylindricæ densifloræ superiores 2 ♂ contiguæ ad $2\frac{1}{2}$ cm. longæ inferiores ♀ (apice sæpe ♂) 3-4 cm. longæ 6 mm. latæ suprema masculinis approximata subsessilis reliquæ remotæ longe pedunculatæ, pedunculi setacei sublæves. Bracteæ inferiores foliaceæ culmum subæquant es evaginantes. Squamæ ♀ oblongo-lanceolatæ atro-sanguineæ dorso viridi trinerviæ longe aristatæ. Utriculi squamas superantes adpressi membranacei oblongo-lanceolati compressi 5 mm. longi stramineo-virides dense papilloso marginibus a basi densius in faciebus parce pilosi subnervi brevit stipitati in rostrum longum antice sulcatum ore purpureo leviter bidentatum sensim desinentes. Achænium parvulum perlaxe inclusum oblongo-ovatum. Styli basis æqualis. Stigmata 2 mediocriter longa.

Japan : Nippon, in lacunis montium Ubayu (Faurie n. 5515!).

4. **Carex Warburgiana** Kuekenenthal, spec. nova. — Typus in Herb. Warburg.

Culmus (incompletus) 30-40 cm. altus subfirmus triqueter lævis. Folia deficient. Spiculæ 4 remotæ terminalis ♂ longe cylindrica 4-10 cm. longa laterales 3 ♀ lineari-cylindricæ laxifloræ 6-7 cm. longæ longe exserte pedunculatæ erectæ. Bracteæ vaginæformes brevissime laminiferæ, vaginæ longæ ampliatae fuscae nitidæ. Squamæ ♂ orbiculato-ovatæ apice rotundatæ ciliatæ atro-purpureæ nervo dorsali flavo evanescente percursæ, ♀ obovatæ apice truncatæ castaneæ dorso late flavovirentes mucronatæ. Utriculi squamas paullo superantes erecti anguste oblongi 5 mm. longi pallidi hispidi pluricostati in rostrum breve latum castaneum grosse bidentatum subabrupte attenuati. Stigmata 3.

Formosa : Kananin (Warburg n. 10890!).

Am nächsten mit *Carex chrysolepis* Franch. et Sav. verwandt.

5. **Carex odontostoma** Kuekenenthal spec. nov. — Typus in Herb. Mus. berol. C. stenantha Léveillé et Vaniot in Bull. Acad. intern. Géogr. bot. XI. (1902) 105 partim. —

Rhizoma caespitosum et stoloniferum. Culmus 30 cm. altus gracilis obtuse triqueter lævis basi vaginis brunneis dissolutis cinctus. Folia culmo breviora 2 mm. lata plana attenuata mollia, vaginæ brunneæ. Spiculæ 3 parum remotæ terminalis ♂ lineari-oblonga subclavata $1\frac{3}{4}$ -2 cm. longa (raro abbreviata 7 mm. longa) laterales 2 ♀ anguste cylindricæ $1\frac{1}{2}$ cm. longæ basin versus laxifloræ incluse vel ima breviter exserte pedunculatæ erectæ. Bracteæ vaginantes ima breviter laminata. Squamæ

♀ oblongo-ovatae apice truncatae saepe emarginatae rufae nitidae e carina viridi ± aristatae, ♂ ferrugineae oblongae obtusiusculae. Utriculi squamas longe superantes suberecti membranacei oblongo-elliptici obsolete trigoni 6-7 mm. longi pallide virides parce adpresso-hirti obsolete striati basi longe attenuati marginibus hispidi in rostrum longissimum incurvum ore ferrugineo acute et profunde bidentatum subabrupte desinentes. Achæ-nium subobovato-oblongum stipitatum. Styli basis incrassata. Stigmata 3.

Süd-Japan: Kiu-schiu, Sobosan (Faurie n. 2804!).

var. β. **variegata** Kuekenenthal, var. nov. — Typus in Herb. Kuekenenthal.

Culmus 10-25 cm. altus. Spiculæ 3-4 magis approximatae. Squamæ atro-rufae clarius variegatae. Utriculi nonnisi 4½-5 mm. longi in rostrum longum ore haud profunde bidentatum attenuati.

Kiu-schiu: Sobosan (Faurie n. 2835!), Aso (Faurie n. 2844!).

Von der verwandten *Carex tenuiformis* Lévillé et Vaniot besonders durch die fast blattlosen Bracteen und längere an der Spitze tief gezähnte Schläuche getrennt.

6. Carex hirtifructus Kuekenenthal, spec. nova. — Typus in Herb. Kuekenenthal.

Rhizoma caespitosum et stoloniferum. Culmus 8-12 cm. altus tenuis obsolete triquetus sublaevis inferne foliatus basi vaginis brunneis dissolutis obiectus. Folia culmo breviora perangusta 1 mm. lata canaliculato-plana graminea. Spiculæ 3 remotae lineares terminalis ♂ 6-12 mm. longa laterales 2 ♀ pauci- et subaxilliflorae 7 mm. longae superior incluse pedunculata inferior subradicalis longissime pedunculata, pedunculus setaceus scaber. Bracteae vaginæformes brevissime laminatae. Squamæ ♀ subobovato-oblongae apice truncatae rufae e carina viridi acutato-mucronatae, ♂ dilutiores. Utriculi squamas longe superantes suberecti membranacei obovato-oblongi trigoni 5 mm. longi pallide virides dense hirti enervii basi longissime attenuati marginibus hispidi in rostrum longum ore oblique sectum demum leviter bidentatum subabrupte abeuntes. Achæ-nium obovato-oblongum. Stigmata 3.

Japan: Nippon, Provinz Hitatsi Mt. Tsukba (Matsumura!).

7. Carex fimbriata × **sempervirens** Kuekenenthal, hybr. nova. Typus in Herb. Brockmann.

Rhizoma lignosum laxè caespitosum et breviter stoloniferum. Culmus 30-45 cm. altus gracilis acutangulus superne scaber ad basin vaginis aphyllis brunneo-purpureis integris obiectus. Folia culmum subaequantia 2 mm. lata plana longe subulato-attenuata laete viridia. Spiculæ 3 terminalis ♂ linearis pedunculata laterales 2 ♀ cylindricae subdensiflorae superior ♂ contigua subsessilis inferior remota incluse pedunculata erecta breviter bracteata. Utriculi oblongo-ellipsoidei 5 mm. longi straminei superne hispidi tenuiter nervosi marginibus fere a basi hispidi in rostrum mediocre subabrupte contracti. Achæ-nium abortivum.

Südschweiz: Puschlav, in feuchten Felsspalten unter den Mienen der Cauziano-Alp mit den Erzeugern (Brockmann!).

Vom Habitus der *C. fimbriata*, aber mit den Bracteen und Schläuchen einer *C. sempervirens*.

PLANTARUM NOVARUM

VEL MINUS COGNITARUM DIAGNOSES

AUCTORE

T. A. SPRAGUE

II

FLACOURTIACEÆ

ONCOBA GILGIANA Sprague sp. nov.; typi in Herb. Kew. Ab affini *O. glauca*, Planch., ramis florentibus anthesi fere defoliatis, sepalis haud caducis, styli ramis lineari-oblongis fructuque apice depresso recedit. Arbuscula 4—6 m. alta, ramulis validiusculis irregulariter costatis, cortice cinereo, novellis gracilibus brunneis. Petioli 1,5—13 cm. longi, adulti pallidi. Lamina ovata, apice obtuse acuminata, basi rotundata, 7—17 cm. longa, 3—9 cm. lata, utrinque subtiliter reticulata, supra exsiccando glaucescens, venulis paullo prominulis vel (in foliis vetustis) leviter impressis, subtus vena media lateralibusque prominentibus, venulis prominulis; venæ laterales utrinque 5—6. Rami florentes fere defoliati. Racemi axillares, sessiles, 2—4 flori, in pseudo-fasciculos contracti, rhachide communi 2—8 mm. longo. Pedicelli 1,5—3 cm. longi. Sepala 3, valde concava, elliptica, rotundata, 1,6—2 cm. longa, 1—1,5 cm. lata, coriacea, anthesi patentia, demum reflexa. Petala circa 12, alba (exsiccando flavescentia), obovata, longe unguiculata, 3,5—4 cm. longa (ungue 4—5 mm. longo incluso), 1,5—2 cm. lata. Antheræ 4—5 mm. longæ. Ovarium 1 mm. stipitatum, ovoideum, 8—10 mm. longum, apiculo 1—1,5 mm. longo, supra apiculum cum stylo articulatum; stylus 10—12 mm. longus, apice infundibuliformis, ramis 5 lineari-oblongis, 1,5—3 mm. longis, apice reflexis stigmatosis.

Fructus obovoideo-globosus, 5 cm. longus, 4,5 cm. diametro transverso (exsiccando contractus, 5-lobatus), apice leviter depressus, obtuse cuspidatus, cuspidē 2-3 mm. longo, pericarpio carnoso, fere 1 cm. crasso. — *Oncoba glauca*, Oliv. Fl. Trop. Afr. 1, 117, *partim* (quoad stirpem Bartlerianum), non Planch.

Sierra-Leone : *Garrett*, 14; in woods of small valleys, Buyabuya, Scarcies, *Scott Elliot*, 4764.

Gold Coast : Kibbi, Axim, *W. H. Johnson*, 520; Kofrodua, *W. H. Johnson*, 907.

Togo : *Warnecke*, 84.

Lagos : *Barter*, 20136; *Moloney*, 17; Ido Island, *Millen*, 46.

Dr Ernst Gilg was the first to recognize the preceding species as distinct (in *Warnecke's* Togo *exsiccatæ*), and I have therefore much pleasure in naming it in his honour. Oliver in the Flora of Tropical Africa quoted *Barter's* Lagos plant under *Oncoba glauca*, and his description of that species is vitiated by the inclusion in it of characters belonging to *O. Gilgiana*. It seems desirable, therefore, to add a short description of *O. glauca* here.

Pierre, in Bull. Soc. Linn. Par. n. s. I, 118 has described, under the name *Oncoba Klainei*, a tree from the Gaboon district, which seems to differ in no respect from *O. glauca*. He distinguishes it as follows : — « Il y a un *Oncoba* assez voisin de l'*O. glauca* que je distingue de cette espèce par des feuilles oblongues, atténuées ou cunéiformes, par ses stipules subulées, par des grappes axillaires très courtes quant au pédoncule commun, mais à fleurs longuement pédicellées, enfin par son fruit lisse ovoïde privé de la pointe caractéristique et terminale de l'*O. glauca*. » — All the characters mentioned, with the possible exception of the shape of the fruit, are points of agreement with *O. glauca*, not of distinction from it. No stress can be laid on whether the fruits are lobed or entire, as that depends on how they have been preserved. The fruits of *Oncoba Gilgiana* (*Barter*, 20136), preserved in spirit at Kew, are entire; the dried fruits of the same number of *Barter's* collecting are deeply five-lobed. The fruits of *O. glauca* in the Kew Herbarium are ovoid or ovoid-globose with a very short terminal acumen. The specimen of *O. Klainei* in the Kew Herbarium, *Klaine* nos 109/221, communicated by M. Pierre, agrees in all respects, as far as the material goes, with *O. glauca*, but unfortunately it has no fruits. Pierre's Latin description fits *O. glauca* well, with the exception of the words « capsula... stigmatibus sessilibus coronata », but the sentence quoted is obviously a *lapsus*

calami, since Pierre writes immediately above, « stylo elongato apice minute 5-dentato.

Oncoba brevipes Stapf (in Journ. Linn. Soc. Bot. XXXVII, 84), a native of Liberia, is closely allied to *O. glauca*, from which it differs in its obovate, very shortly acuminate leaves; the hermaphrodite flowers and fruits are at present unknown, but they may be expected to yield additional characters by which to separate *O. brevipes*.

It must be noticed in conclusion that Beauvais describes and figures the flowers of his *Ventenatia glauca* as *red*. We can only assume that this is due to faulty recollection, coupled with the fact that the petals turn a reddish colour *on drying*, since Mann, Holland, Millen and Klaine all describe the flowers as *white*.

According to Holland, the fruit of *Oncoba glauca* is edible.

ONCOBA GLAUCA Planch. in Hook. Lond. Journ. Bot. VI (1847) 296. Frutex (fide *Holland*) vel arbor 6—13 m. alta (fide *Millen*, *Mann* et *Soyaux*). Petioli 1,5—7 cm. longi. Lamina ovato-oblonga vel lanceolata, apice longiuscule obtusiuscule acuminata, basi rotundata vel obtuse cuneata, 8—21 cm. longa, 2,5—8 cm. lata, venis lateralibus utrinque 7. Rami florentes foliati. Racemi axillares breviter pedunculati, 1—3-flori, rhachide 4—13 mm. longo. Pedicelli 3—7 cm. longi. Sepala anthesi decidua. Petala 12—15, alba (exsiccando rubescentia), 3—4 cm. longa, 1—2 cm. lata. Antheræ 3,5—5 mm. longæ. Ovarium circa 1 mm. stipitatum, ovoideum, 5—7 mm. longum, apiculo 2—2,5 mm. longo, supra apiculum cum stylo articulatam; stylus 9—10 mm. longus, apice minute 5-dentatus. Fructus ovoideus vel globoso-ovoides, brevissime acuminatus, 4—5 cm. longus. — Hook. fil. Fl. Nigr. 220; Oliv. Fl. Trop. Afr. I, 117, *partim* (stirpe Barteriano excluso). *Oncoba Klainei*, Pierre in Bull. Soc. Linn. Par. n. s. I, 118. *Ventenatia glauca*, Beauv. Fl. Oware, 29, t. XVII.

Lagos : on road to Ajilite, *Millen*, 159.

Southern Nigeria : Insofan, *Holland*, 210, 247; without precise locality, *H. H. Johnston*.

Fernando Po : Clarence, *Vogel*, 115; without precise locality, *Vogel*, 224, *Mann*, 258.

Cameroons : Ambas Bay, *Mann*, XVIII; Yaundé-Station, *Zenker* and *Staudt*, 170; Lolodorf, *Staudt*, 398; Bipinde, *Zenker*, 1238, 1273, 2324.

Gaboon : Sibange farm, Munda, *Soyaux*, 78; Libreville, *Klaine*, 109, 221.

STERCULIACEÆ

STERCULIA DAWEI Sprague, sp. nov.; typus in Herb. Kew. Ab *S. Tragacantha*, Lindl., affini, calycis lobis apice haud connatis facile distinguitur. — Arbor 6—12 m. alta, ramulis florentibus 5—7 mm. diametro, glabrescentibus, purpureo-fuscis. Petiolus subteres, 2—4,5 cm. longus, pilis stellatis tomentellus vel pubescens. Lamina elliptica (interdum suborbicularis), apice abrupte breviter obtuseque acuminata, basi insigniter cordata, 9—15 cm. longa, 7—13 cm. lata, basi septemnervia, venis lateralibus ceteris utrinque 8—9, supra venis sparse stellato-puberulis, subtus vena primaria secundariisque stellato-pubescentibus, tertiariis ultimisque stellato-puberulis, mesophyllo utrinque glabro. Stipulae subulatae, 5—6 mm. longae. extra tomentosae, intus tomentellae. Paniculae axillares vel ex axillis foliorum delapsorum ortae, 6—11 cm. longae, plures pro ramulo, ut ramuli pars novella stellato-tomentosae. Pedicelli 4—5 mm. longi, 0,75 mm. infra apicem articulati.

Fl. foem. — Calyx campanulatus, extra stellato-tomentosus; tubus 3—3,75 mm. longus, intus infra medium glabriusculus; lobi oblongo-lanceolati, 3,25—3,5 mm. longi, 1—1,75 supra basin reflexi, intus pilis simplicibus hirsuti. Ovarium subglobosum, 2 mm. diametro, dense tomentosum, stipite 0,25—0,5 mm. longo, glabro, stylo circa 1 mm. longo, inferne tomentoso, stigmatibus crassis valde reflexis circa 0,8 mm. diametro, loculis 4, ovulis 6 pro loculo, antheris 9—10 infra ovarium adpressis.

Fl. masc. — Calycis tubus 2,5—4 mm. longus, intus basi pilosus, ceterum intus glaber; lobi 2,25—3 mm. longi, tandem reflexi. Androgynophorum rectum, 1,25—1,75 mm. longum, glabrum, antheris 10—11. Ceterum ut in fl. foem. Folliculus unicus exstans iis *Sterculiae Tragacantha* similis. sed major (8 cm. longus, 4,5—5 cm. latus). Semina ellipsoidea, 1,7—2 cm. longa, brunneo-nigra, nitidula.

Uganda : *Dawe*, 143; *Busiro*, *Dawe*, 206.

LEGUMINOSÆ

ERYTHRINA ESCULENTA, Sprague sp. nov.; typus in Herb. Kew. Ab affini *E. eduli*, Triana, foliolis basi angustatis, alabastris vix cuspidatis, calyce citius aperto, 2 mm. supra basin antice inflexo, alis corollae triangularibus (in alabastro subovatis) facile distinguitur. — Arbor ramosa haud patula 20—30-pedalis, aculeis brevibus sparsa. Ramuli aculeolati, novelli minime puberuli. Petioli 6—12 cm. longi, pube-

ruli; petioluli 4—8 mm. longi, præcipue supra puberuli. Lamina apice acuminata, basi angustata, 5—14 cm. longa, 3—9 cm. lata, utrinque glabriuscula, folioli terminalis rhomboideo-obovata, lateralium late ovata vel elliptica, paullo obliqua; venæ laterales utrinque 5—6. Racemus 20—30 cm. longus, gracilis, superne minute pubescens. Pedicelli 6—9 mm longi, pubescentes. Calyx campanulatus, irregulariter 3—5-lobus, 2 mm. supra basin antice inflexus, extra pubescens, lobo antico cuspidato; tubus 6,5—8 mm. longus (receptaculo 2 mm. longo incluso); lobi postici 2—3 mm., anticus 3—4 mm. longus. Flores miniati (teste cl. *Spruce*). Vexillum elliptico-orbiculare, 2,5—2,7 cm. longum (ungue triangulari 5 mm. longo incluso), 1,75—2 cm. latum, apice 1—2 mm. acute emarginatum. Alæ obtuse triangulares, latere antico 6—6,5 mm., postico infero 2,5—3 mm., postico supero 4,5 mm. longo, vel (apice 3 mm. acuminata) latere antico 8,5 mm., postico infero 3 mm., postico supero 4 mm. longo. Carinæ petala 17,5—18 mm. longa (ungue semiovato 2 mm. longo incluso), 8—8,5 mm. lata, subbilobata, medio 5—8 mm. connata, apice 6—8 mm., basi 3,5 mm. libera. Filamentum vexillare basi cum ceteris circa 5 mm. connatum, parte libera 14,5—17 mm. longo, anthera 1,5—1,75 mm. longa; filamenta cetera lateribus 9—13 mm., medio 11—16 mm. connata; partes liberæ filamentorum longiorum 9—11 mm., breviorum 6,5—8 mm. longæ; antheræ staminum longiorum 2,3—2,5 mm., breviorum 1,75—2,25 mm. longæ. Ovarium ferrugineo-tomentellum, 4 mm. supra basin antice inflexum, stylo gracili. « Legumen utrinque dehiscent, pericarpio carnosulo » (teste cl. *Spruce*), 10—20 cm. longum (stipite incluso), inter semina constrictum. Semina 2—2,5 cm. longa, 1—1,5 cm. lata, obscure brunnea, juniora opaca impresso-punctata, matura nitidula punctis $\pm$ obsoletis, hilo depresso.

Ecuador : Baños, *Spruce*, 5005.

According to the label accompanying the fruits of *Spruce*, 5005, in the Kew Museum, *Erythrina esculenta* has edible seeds, and is known in the Andes of Ecuador as « Frijol del Monte » or, in the Quichua language, « Sacha-poroto » both names signifying Wood Kidney-bean. *E. esculenta* has the general habit of *E. edulis*, Triana, but may readily be distinguished by the shape of the wing petals; in *E. esculenta* the wings are triangular, with the greatest breadth below the middle; in *E. edulis* they are obovate. In *E. esculenta* the buds are scarcely cuspidate; in *E. edulis* they have a conspicuous recurved cusp. In *E. esculenta* the keel petals are slightly bilobed, and the keel (with the petals opened out) is slightly longer than broad; in *E. edulis* the keel petals are entire, and the keel is

slightly broader than long. The two species also exhibit differences in the shape and venation of the leaflets.

The only description of *Erythrina edulis* which we have been able to find is the inadequate diagnosis given by Micheli in his enumeration of the Leguminosæ collected by André in Ecuador and Colombia (*Journ. de Bot.*, VI, 145), viz., « Arbor 6—8 met. alta, ramis depauperatis, floribus aurantiacis hand speciosis. » The type of the species is the specimen in the Kew Herbarium collected by Triana, but Micheli's description seems to have been drawn up from André's specimens, as there is no indication on Triana's label of the height of the tree or the colour of its flowers. In a remark on the geographical distribution of *E. edulis*, Micheli quotes Spruce, 5005, as conspecific, overlooking the differences mentioned above. Judging from Spruce's description of the flowers of *E. esculenta* as « miniati », André's specimens do not belong to that species, but we have no means of ascertaining whether they are really identical with Triana's *E. edulis*. There is, in the Kew Herbarium, a third species, intermediate in some respects between *E. edulis* and *E. esculenta*, but it seems undesirable to describe it at présent, as no locality is given on the label. According to Santiago Cortés, Flora de Colombia (Bogotá, 1897), pp. 138. 169, 190, 247, *Erythrina edulis* occurs in the Departments of Cundinamarca, Santander, Antioquia and Tolima, and is known under the following names : — « Balú », « Nupás », « Frijol nopás », « Chachafruto » and « Chachapuruto ». Cortés states that the seeds are edible, and that a large quantity of the fruits is sent to the market of Anolaima in Cundinamarca. It seems desirable to give as full a description as possible of *E. edulis*.

ERYTHRINA EDULIS, Triana ex M. Micheli in Morot, *Journ. de Bot.*, VI (1892) 145 (*quoad stirpem novo-granatensem a cl. Triana lectam in Herbario Kewensi conservatam*). — Folia glabra. Petiolum unicum exstans (folia parvi) 8 cm. longum; petioluli 6—10 mm. longi. Lamina ovata, apice obtusiuscula vix acuminata, basi rotundata, 10—20 cm. longa, 5,5—14 cm. lata, supra aculeis minimis hinc inde sparsis; venæ laterales utrinque 9—11. Racemus circa 20 cm. longus, gracilis, superne minute puberulus. Pedicelli 6—7 mm. longi. Alabastra cuspidè conspicua postice curvata. Calyx campanulatus, bilabiatus, extra minute puberulus. labio antico conspicue cuspidato; tubus 6—7,5 mm. longus (receptaculo 1,5 mm. longo incluso); lobi 1—2,5 mm. longi. Vexillum 2,5 cm. longum, 2,2 cm. latum, emarginatum. Alæ anguste ± oblique obovata, 7,5—8 mm. longa, 3—3,5 mm. lata. Carinæ petala medio bre-

viter connata. 13—13,5 mm. longa, 7,5—8 mm. lata. Filamentum vexillare 18 mm. longum, basi cum ceteris connatum. anthera 1,25 mm. longa; filamenta cetera lateribus 8,5—11 mm., medio 10—12 mm. connata; partes liberæ filamentorum longiorum 8—8,5 mm., breviorum 5,5—7,5 mm. longæ; antheræ staminum longiorum 1,8 mm., breviorum 1,3 mm. longæ. Ovarium crassum, ferrugineo-tomentellum, 3 mm. supra basin antice inflexum, stylo crassiusculo. Legumen et semina desiderantur.

Colombia : dans la région tempérée, 1400 m., *Triana*.

MYRTACEÆ

Syzygium Rowlandi Sprague sp. nov.; typus in Herb. Kew. Ab affini *S. guineensi*, Guill. et Perr., floribus majoribus, calycis lobis rotundatis, foliis longius acuminatis minus reticulatis recedit. Ramuli quadrangulares, interdum subalati, veteriores cinerei, juniores rubiginoso-fusci, glanduloso-punctati. Petioli 5—10 mm. longi, supra canaliculati. Lamina oblonga vel obovata, apice recurva obtuse acuminata, basi in petiolum attenuata, 7—15 cm. longa, 3,7—6,5 cm. lata, supra brunnea nitidula, glandulis inconspicuis leviter impressis, subtus opaca pallidior, glandulis numerosissimis prominulis; vena media supra impressa, subtus prominens; secundariæ satis regulares patulæ utrinque circa 24—28; tertiariæ (secundariis parallelæ) marginem versus irregulares, areolis utroque latere venæ mediæ lineari-oblongis, marginem versus brevioribus propter reticulationem magis irregularibus. Inflorescentia terminalis haud stipitata (i. e. rami basales in foliorum axillis orti), valida, corymbiformis; ramorum lateralium paria 4—5; cymæ quoque ramulo tres ultimæ in umbellam falsam 5—9-floram aggregatæ. Pedicelli quadrangulares. 2—3 mm. longi, vix ultra 1 mm. lati. Alabastra obovoidea, 9—10 mm. longa (pedicellis inclusis). Receptaculi tubus 2,75—3 mm. longus. Calycis lobi irregulares, rotundati, 1—1,5 mm. longi, 2—3 mm. lati. basi breviter connati. Filamenta exteriora 10,5—14 mm. longa, interiora minora. Antheræ 0,5—0,75 mm. longæ. Ovarium 1 mm. altum, 2-loculare; stylus circa 11 mm. longus, demum elongatus; ovula pro loculo 9—10.

Lagos : *Rowland*.

Liberia : Kaka Town, *Whyte*.

DIE LAUBMOOSE BADENS

Eine bryogeographische Skizze

VON

Dr. Th. HERZOG

(Suite.)

Indessen sprechen auch manche Momente *gegen* die Ansicht, dass die genannten Parzellen von Kalkpflanzen auf Rechnung des kalkhaltigen Wassers zu setzen seien. Vor allem führe ich hier den Umstand an, dass die chemische Analyse¹ einer Wasserprobe von den Felsen des Hirschsprungs, wo eine grössere Anzahl Kalkpflanzen wuchs, einen so ausserordentlich geringen Kalkgehalt aufwies, dass es unmöglich war, den Kalk quantitativ zu bestimmen. Deshalb könnte es auch als sehr gewagt erscheinen, dieser geringen Kalkmenge eine grössere Bedeutung bei der Gestaltung der genannten Moosflora zuzuschreiben. Viel mehr gewinnt daher folgende Annahme an Wahrscheinlichkeit. Wir können uns vorstellen, dass in der Nähe der Orte, wo wir heute noch solche Reste von Kalkfloren antreffen, zwar nicht mehr die Reste der einst das ganze Gebirge überlagernden Kalkschichten vorhanden sind, wohl aber, dass sie sich hier noch am längsten erhalten haben. Auf ihnen konnte dann eine aus den benachbarten Kalkfloren stammende Gesellschaft von Arten sich erhalten und auch später noch bestehen bleiben, nachdem die Kalkreste schon längst durch den Einfluss der Atmosphärrillen abgetragen und gelöst waren, so dass wir hier zwar Kalkpflanzen direkt auf Urgestein antreffen würden, ohne dass indessen ein indirekter Zusammenhang mit heute verschwundenen Kalkresten mit Bestimmtheit zurückgewiesen werden dürfte. Jedenfalls ist diese ausserordentlich interessante Frage

¹ Ich verdanke dieselbe der Freundlichkeit des Herrn Dr. chem. E. Werner.

noch nicht spruchreif; durch die obigen Andeutungen soll nur zu einem weiteren Studium derselben angeregt werden.

Anders steht es mit *Plagiopus Oederi* an *Granitfelsen* im Schwarzathal: dort auf der Höhe zwischen Schwarza und Schlücht lagern nämlich noch bedeutende Schollen von Muschelkalk dem Granit auf, und das von der Höhe herunterkommende Wasser macht dann das Vorkommen dieser kalkliebenden Art auf Granit erst möglich. Aehnlich steht es mit *Barbula reflexa* im Schlüchtthal an einem Bächlein, das aus dem Muschelkalk herunterkommt, und bei Laufenburg am Rhein, wo sie auch auf Granit wächst, aber von Kalkschlamm durchsetzt ist, welchen das sie zuweilen überströmende Wasser ablagert. Wenn grössere Kalkgebiete auf der Höhe überlagern, kann mit der Zeit durch das langsam das Erdreich durchsickernde Wasser aus den überlagernden Schichten soviel Kalk ausgelaugt und in dem ursprünglich durch Verwitterung von Urgesteinschichten entstandenen Erdreich abgesetzt werden, dass wir dann auch fern von Wasserläufen auf echte Vertreter der Kalkformation, gemischt mit solchen der Urgesteinsfloren, stossen können.

Auch *Seligeria pusilla* und *Didymodon alpinus* auf Buntsandstein, der von Kalktuff absetzendem Wasser aus dem überlagernden Muschelkalk überströmt wird, sind analoge Fälle, die aber ursächlich klarer vor uns liegen, als die zuerst erwähnten Kalkparzellen im Höllenthal und Feldberggebiet.

Umgekehrt treffen wir in Kalkgebieten zuweilen kieselholde Arten, die dann aber entweder auf einzelne Urgesteinsblöcke beschränkt bleiben, oder sich auch auf die indifferente Unterlage der Baumrinde und in Hochmoore zurückziehen. So giebt es eine kleine Kieselflora inmitten der Kalkflora des Jura, auf den erratischen Blöcken des Kantons Aargau, wie dies weiter unten bemerkt werden wird. In Baden sind derartige Vorkommnisse auf die wenigen Torfinoore beschränkt, während erratische Urgesteinsblöcke auf kalkiger Unterlage fehlen. Es bleibt aber immer noch ein bedeutender Unterschied gegenüber den auf Kieselböden getroffenen Kalkpflanzen bestehen, insofern als diese nicht in dem hohen Masse von einem mehr oder weniger des Kalkgehaltes abhängig sind, während auf Kieselpflanzen die Ueberschreitung eines sehr nieder gelegenen Maximums (etwa 2% Kalkgehalt) schon schädlich wirkt und dadurch die Besiedelung eines solchen Bodens für sie unmöglich macht; d. h. die Kieselpflanzen sind in ihren Ansprüchen an die Unterlage bedeutend empfindlicher als die Kalkpflanzen. Denn, betrachten wir die Verhältnisse, denen Kalkpflanzen auf Kieselböden ausgesetzt sind, so handelt es sich

immer nur darum, dass dieselben vielleicht einer grösseren Konkurrenz gegenüber schlechter gestellt sind und deshalb unterdrückt werden. Sind jedoch durch irgend welche Umstände die mit einer bestimmten Art konkurrierenden Kieselpflanzen von der Mitbewerbung um einen gewissen Bodenanteil ausgeschlossen, sei es durch bestimmte klimatisch oder physikalisch ungünstige Verhältnisse des Standortes, sei es durch die zufällige geographische Verbreitung der konkurrierenden Parallelfornien, so können auch Kalkpflanzen sehr gut auf Kieselböden übertreten. Anders bei den Kieselpflanzen; hier haben wir es mit der absoluten Giftwirkung des kohlensauren Kalkes auf den Organismus selbst zu tun und dadurch wird, selbst bei fehlender Konkurrenz, eine Ansiedelung dieser Arten auf Kalkböden verhindert.

Moosformationen und topographische Skizzen.

Die nachfolgenden Ausführungen haben das Ziel, die Moosformationen so zu schildern, wie wir sie in den einzelnen, geographisch natürlich umgrenzten Gebieten, die wir in Baden unterscheiden können, antreffen. Dabei wurde durch ihre Eingliederung in den Rahmen der phanerogamen Flora ein orientierender Ueberblick über die gesamte Pflanzendecke — unter Vermeidung einseitig bryologischer Vegetationsbilder — angestrebt. Ausserdem wurden die einzelnen Gebiete, soweit möglich, mit ähnlichen Gebieten der Nachbarländer verglichen und bei den verschiedenen Florenelementen ihre Heimat und Einwanderungsrichtung anzugeben versucht.

Bei dem immer noch sehr lückenhaften Material können diese Schilderungen natürlich keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben; es sollte nur einmal ein Versuch gemacht werden, die bisherigen Resultate der bryologischen Forschung in einer Zusammenstellung natürlicher Formationen zu verwerten.

Der Schwarzwald.

Fast die Hälfte des badischen Landes nimmt der Schwarzwald, das typische Gebirge der Urgesteinsflora ein. Seine Entstehung wird geologisch gleichzeitig mit der der Vogesen gesetzt, die einst mit ihm zusammen ein einheitliches Plateaugebirge mit flachen Rändern (die heutige

Abdachung einerseits gegen das schwäbische, andererseits gegen das französische Hügelland) dargestellt haben und durch eine Grabenversenkung von Süd nach Nord, in die der Rhein später sein Strombett verlegte, getrennt wurden. Bei dem staffelförmigen, durch zahlreiche Verwerfungen hervorgerufenen Abbrechen der Grabenränder erhielten sich die einst auf dem Scheitel des Gebirges ruhenden Trias- und Juraschichten an dem Westabhang des Schwarzwaldes und der Ostflanke der Vogesen und bilden hier die Kuppen der beide Gebirge entsprechend flankierenden Vorberge, während sie auf der Höhe allmählig vom Wasser abgetragen wurden, so dass nur noch der aus Urgesteinen bestehende Kern als eigentliches Gebirge erhalten blieb, und erst wieder an der Ostabdachung des Schwarzwaldes (und der Westabdachung der Vogesen) concordant, d. h. in ungestörter Schichtfolge, auftreten. Soweit die genannten Vorberge dem Jura und Muschelkalk angehören, sollen sie nicht in die Schwarzwaldskizze mit einbezogen, sondern in einem eigenen Abschnitt behandelt werden. Dagegen eignete sich der Buntsandstein, der eine Flora von Silicatmoosen trägt und ausserdem nicht nur in der Randzone vorkommt, sondern ganz bedeutende Mächtigkeit auch im eigentlichen Schwarzwaldgebirge (besonders im nördlichen Schwarzwald, wo er manche Gipfel, so Hornisgrinde, Hohe Moos etc. ganz allein aufbaut) erreicht, recht gut dazu, floristisch mit dem Hauptgebirge der Gneis-, Granit- und Porphyrgesteine vereinigt zu werden.

Demnach werden in folgenden Ausführungen nur diejenigen Gebiete berücksichtigt, die im allgemeinen eine reine Flora von Silicatmoosen tragen, also ein einheitliches pflanzengeographisches Ganzes darstellen, für das der Einfachheit halber die Bezeichnung Schwarzwald (unter Auslassung seiner Kalkvorberge) gewählt wurde.

Dem Charakter des durch diese Abgrenzung gewonnenen Gebietes entsprechend empfiehlt sich die Sonderung in einen südlichen und einen nördlichen Abschnitt. Wenn auch in beiden dieselben Gesteine vorkommen, so lässt sich doch nach dem Vorherrschen des einen oder des andern eine Beeinflussung der Moosflora erkennen. Im südlichen Schwarzwald treffen wir nämlich hauptsächlich leicht verwitternde Gneise und südlich von Feldberg und Belchen ausgedehnte Granitgebiete mit vielen Quarzporphyrgängen und Stöcken, die gewöhnlich bei ihrer schwierigen Verwitterbarkeit als Felsen zu Tage treten; Porphyre sind übrigens auch häufig im Gneis und erlangen z. B. im Unter-Münsterthal grössere Bedeutung. Ein zweites Granitgebiet erstreckt sich aus dem Winkel zwischen Simonswälder- und Prechthal über Schonach und Triberg noch über die

Nord-Grenze des südlichen Abschnittes hinaus bis in den württembergischen Schwarzwald hinein. Dagegen ist der Buntsandstein nur auf eine ganz schmale Zone im Osten und wenige Punkte des Süd- und Westabfalls beschränkt; auch tritt die Felsbildung in ihm sehr zurück. Dafür ist derselbe im nördlichen Schwarzwald ausserordentlich breit entwickelt und bildet, wie schon oben erwähnt, z. T. die höchsten Berge. Neben Buntsandstein ist hier noch besonders mächtig der Granit, der stellenweise sehr reich an Quarzporphyrgängen ist; auch jüngere Porphyre und Rotliegendes sind verhältnismässig stark vertreten. Gneis tritt dagegen, wenn auch immer noch weit verbreitet, im Verhältnis zu der Ausdehnung und Bedeutung, die er im südlichen Schwarzwald besitzt, auffällig zurück. Von floristisch gleichfalls wichtigen Gesteinen ist im südlichen Schwarzwald noch der Culm mit seinen Thonschiefern und Grauwacken, als schmaler, stellenweise unterbrochener Streifen von Lenzkirch über's Albthal bei St. Blasien und das Wiesenthal bis zur Sirnitz ziehend, dem einige sehr interessante Arten eigentümlich sind, zu erwähnen. An einigen wenigen Stellen sind auch noch kleine Reste der ursprünglich überlagernden Kalkschichten erhalten geblieben, die dann das Vorkommen echter Kalkpflanzen inmitten der reinsten Urgesteinsflora ermöglichen. Die Grenze zwischen nördlichem und südlichem Schwarzwald ist ungefähr durch den Verlauf der Kinzig gegeben.

Aber nicht nur geologisch unterscheiden sich diese beiden Teile; auch geographisch, allein nach der Entwicklung des Gebirges und den verschiedenen Massenverhältnissen, lässt sich diese Einteilung rechtfertigen. Denn im südlichen Schwarzwald haben wir ein breit entwickeltes Gebirge mit bedeutenden Gipfelhöhen (Feldberg 1495 m., Herzogenhorn 1417 m., Belchen 1416 m., Silberberg 1360 m., Spiesshorn 1351 m., Stübenwasen 1388 m., Todter Mann 1323 m., Blössling 1311 m., Bärhalde 1320 m., Schauinsland 1286 m., Köhlgarten 1231 m., Heidenstein 1277 m., Hunds Rücken 1232 m., Hochfahn 1261 m., Hinterwaldkopf 1201 m., Kapfenberg 1338 m., Kandel 1243 m., Blauen 1173 m., Hochfirst 1188 m., etc. etc.), während das Gebirge sich im nördlichen Abschnitt bedeutend verschmälert und nur noch mässig hohe Berge besitzt (Hornisgrinde 1170 m.). Während die durchschnittliche Kammhöhe im südlichen Schwarzwald kaum unter 1000 m. betragen dürfte, liegt dieselbe im nördlichen Schwarzwald bei ca. 700 m.

Als Folge dieser verschiedenen Erhebung treffen wir um die Gipfel des südlichen Schwarzwaldes eine reiche alpin-subalpine Flora, die den nördlichen Bergen fast völlig fehlt. Erst in der Wald-Region zeigt der

ganze Schwarzwald ein einheitliches Gepräge, eine durch unvergleichliche Ueppigkeit ausgezeichnete Moosvegetation. Hier ist es der reiche Wechsel von schattigem Wald und sonnigen Fluren, tiefen, dampfenden Schluchten und mächtigen Felsklippen, seine Moore und Sümpfe, seine Wasser, die in schäumenden Fällen und reissendem Lauf zu Thal eilen, seine wilden Kessel und schroffen Wände, die ihn zum Wunderlande des Bryologen machen.

Um die Moosflora dieses Gebietes recht zu schildern, genügt es nicht, ohne weiteres in Tabellen die den einzelnen Abschnitten eigentümlichen seltenen Arten aufzuzählen, oder aber die trennenden Merkmale zwischen südlichem und nördlichem Schwarzwald und ähnliche floristische Vergleichen abzuhandeln; zuerst gilt es, einen allgemeinen Ueberblick über die Zusammensetzung der wichtigsten Moosgesellschaften und Typen zu gewinnen, die am wenigsten durch das Hinzutreten der für den Floristen interessantesten, d. h. seltensten Arten beeinflusst, dagegen durch die gewöhnlichen, Massenvegetation bildenden Arten in ihrem Charakter bestimmt werden.

Es soll daher in einigen Bildern, die nach häufig wiederkehrenden Verhältnissen und zahlreichen statistischen Aufzeichnungen zusammengesetzt wurden, versucht werden, die Mooswelt des Schwarzwaldes anschaulich vorzuführen.

Betrachten wir die Vegetation der Wälder, dieser weitaus vorherrschenden Landschaftsform des vorliegenden Gebietes, so macht sich, je nachdem wir Nadel- oder Laubwald, trockenem oder feuchten, humusreichen oder steinigen Untergrund vor uns haben, ein grosser habitueller Unterschied in ihrer Zusammensetzung bemerkbar. Das weite, einsame Hochmoor dient ganz anderen Gestalten zur Wohnstätte, als die schattige Schlucht, durch die der wilde Bergbach sich den Weg gegraben, und ebenso grosse Unterschiede machen sich geltend zwischen den typischen Vertretern der Felsregion und den Ansiedlern des mageren Waldbodens oder lehmig-kiesiger Wegränder und quelliger Wiesengründe. Und da im Schwarzwald all' diese Landschaftsformen in reichstem Wechsel einander folgen und in der mannigfachsten Weise zum harmonisch gegliederten Ganzen sich vereinigen, so treffen wir auch in der Vegetation niemals ein ermüdendes Einerlei, sondern einen wohlthuenden Wechsel, auch in den Formen der niederen, cryptogamen Pflanzenwelt.

I. Bergwald.

Vorwiegend aus Nadelhölzern und Buchen bestehend, mit vereinzelt, alten Bergahornen; steiniger Untergrund von Blöcken grösseren und kleineren Kalibers; reiche Farnbestände, besonders von *Aspidium filix mas*, *filix femina*, *Asp. spinulosum* und etwas seltener *Asp. lobatum*, Feuchte (meist Nord-) Lage.

Lycopodium annotinum, *Polygonatum verticillatum*, *Mulgedium alpinum*, *Adenostyles albifrons*, *Rosa alpina*, *Spiræa Aruncus*, seltener *Listera cordata*, *Pirola uniflora*.

Beispiele: Die Wälder des oberen Zastler-St.-Wilhemer-Oberrieder- und Bärenthal, Nordflanke des Belchen, Partien im Wild-Gutach, Umgebung des Triberger-Wasserfalls, Hochwälder um die Hornisgrinde etc.

Als tonangebend können die grossen *Hylocomien* gelten, vertreten durch die Species *H. splendens*, *triquetrum* und *loreum*; dieselben bilden mit dem gewöhnlichsten der *Sphagnumarten*, dem *Sph. acutifolium*, weniger häufig mit *Sph. squarrosum* recht eigentliche Massenv egetation, und neben ihnen erscheinen alle andern Zutaten von *Dicranum*-, *Hypnum*-, *Mniumarten* etc. sehr nebensächlich; nur die Gattung *Polytrichum* mit den Spezies *P. commune* und *P. formosum* vermag noch unter den ganze Bestände bildenden Formen eine grössere Rolle zu spielen. Und zwar kann man meist das Verhalten beobachten, dass sich die *Hylocomien* den steinig en Untergrund auswählen und in weitausgedehnten Rasen und Polstern alle Felsblöcke überziehen, während *Polytrichum commune* den humusreichen Waldboden oder die durch alte, verrottete Moospolster und Farnstrünke präparierten Gesteinsblöcke bezogen hat. Hier bildet es in riesiger Ausdehnung und Individuenzahl die jedermann sofort auffallenden, dunkelgrünen, schwellenden Rasen und Kissen, durch deren Grösse und Ueppigkeit sich der Schwarzwald vor allen andern deutschen Waldgebirgen auszeichnet. Nicht selten kann man an solchen auf grössere Strecken hin eine Tiefe von 40 cm. und darüber beobachten, so dass man sich bei ihrem Anblick recht gut das Aussehen ihrer australischen Verwandten, der riesigen *Dawsonia*-Arten vorzustellen vermag; vielleicht sind sie ihnen an Pracht der Erscheinung und Ueppigkeit der Formen in manchen Fällen sogar fast ebenbürtig! Die *Sphagna* (*acutifolium* und *squarrosum*) nisten sich zwischen diesen *Hylocomien* und *Polytrichen* ein und erreichen eine ganz bedeutende Ausdehnung, so dass man häufig quadratmetergrossen und fusstiefen, dichten, wasserstrotzenden Polstern

des *Sph. acutifolium* begegnet, indessen *Sph. squarrosus* nur selten geschlossene Bestände bildet. In diesen einfach gehaltenen Untergrund, zu dem die *Hylocomien* das helle Gelb- und Braungrün, die *Polytrichen* das saftige Dunkelgrün liefern, streuen sich wie bei einem Teppich die verschiedenartigsten Farben ein; hier das tiefe Rosenrot des *Sph. acutifolium* durch alle Töne hindurch bis zum bleichen Weissgrün, dort die goldleuchtenden Kämme des *Hypnum crista-castrensis*, während auf dem glänzenden Hellbraun des *Hylocomium splendens* mit dem zart durchschimmernden Rot des Stengels und der zierlichen Aestchen das hellgrüne, feingefiederte Farnlaub des *Thuidium tamariscinum* sich breitet, oder wie Silberschlangen die Schuppenbänder des *Plagiothecium undulatum* schimmern. Umgestürzte, modernde Baumstrünke, Stämme und Aeste sind mit einem ganzen Ueberzug von *Plagiothecium silesiacum* und *Pl. denticulatum*, *Dicranodontium longirostre* und *Georgia pellucida* bedeckt, oft in reich fruchtenden, üppigen Rasen, mit grosspolstrigem *Dicranum scoparium*, das gleich durch seine bedeutendere Grösse und die schlankere Kapsel von dem ebenfalls nicht seltenen *D. fuscescens* absticht. An den Bäumen ranken sich ganze Guirlanden von *Antitrichia curtipendula* empor, um hoch oben im Geäst noch ihre bis über 20 cm. langen Gewinde im Verein mit *Usnea*, *Bryopogon* und *Cetraria* niederhängen zu lassen. Metallisch glänzende Rasen von *Neckera crispa*, *N. pumila* (diese nur an Nadelholz), *Homalia trichomanoides* und flache Ueberzüge von *Pterigynandrum filiforme*, *Leskea nervosa* und *Amblystegium subtile* schmücken die graue Rinde, ebenso wie die zahlreichen, fruchtbedeckten Pölsterchen der *Uloten* (*crispa*, *crispula*, *Bruchii* und *Ludwigii*), von *Orthotrichum stramineum* und *O. affine* (in selteneren Fällen *Zygodon viridissimus*) und die zierlichen, braunen und grünen Rosetten von *Frullania dilatata* und *Radula complanata*.

Auf trockneren Blöcken finden sich in inniger Vereinigung *Isothecium myurum*, *Hypnum cupressiforme*, *Dicranum longifolium* mit seinen seidenglänzenden Rasen, *Rhacomitrium fasciculare* und *Dryptodon Hartmannii*, während sich *Plagiothecium silvaticum* mit *Diplophyllia albicans* und *Sarcoscyphus Ehrhardtii* in feucht-schattige Winkel zurückziehen.

Auch das seltnere *Hylocomium umbratum* gesellt sich hin und wieder zu seinen überall vertretenen Verwandten und sticht mit seinem dunkelgrünen Fiederlaub von dem umgebenden Gelbbraun und Hellgrün maleirsch ab. Meist sind die prachtvoll üppigen Rasen von *Hylocomium splendens* und *H. loreum*, *Plagiothecium undulatum* und *Hypnum crista-castren-*

sis dicht mit roten und braunen Sporogonen bedeckt, so dass sie zur Zeit der Fruchtreife einen überaus zierlichen Anblick gewähren.

Doch rasch beim Heraustreten aus dem Wald wechselt das Bild. Wir stehen auf dem

II. Hochmoor.

Eben und eintönig, in stets sich gleich bleibendem Braun, dehnt es sich vor uns aus, durchzogen von schwarzen Wasseradern mit *Scheuchzeria* und *Carex limosa*, deren morastige Umgebung steife Binsen, scharfblättrige *Carices* und weithin kriechendes *Lycopodium inundatum* schmücken, während alles andere von den allein durch ihre Ausdehnung und merkwürdige Färbung wirkenden Kissen und Polstern der zahlreichen *Sphagna* und den blaugrünen Büschen des *Vaccinium uliginosum* bedeckt ist. Nur einige Zwergkiefern, deren geschlossene Bestände meist erst am Rande des Moores beginnen, unterbrechen mit ihrem dunkeln Grün gefällig das öde Einerlei. *Sphagnum acutifolium*, *cymbifolium*, *cuspidatum*, *compactum*, *medium*, *subsecundum* und *fuscum* sind die häufigsten Arten; sie stechen durch ihren Farbenreichtum vom sattesten Carmin, Gelb, Braun und fast reinen Weiss wohlthätig von der Umgebung ab und bilden die Wohnstätte einer grossen Anzahl echter Moorpflanzen, so *Vaccinium Oxycoccos*, *Drosera rotundifolia*, *longifolia* und *obovata* und *Selaginella spinulosa*, während auf trockneren Stellen die dicht geschlossenen und zäh haftenden Rasen des *Polytrichum juniperinum*, *strictum*, *commune* und *gracile* mächtige Horste bilden und geeignete Plätze für das Vorkommen der *Andromeda potiiifolia*, *Eriophorum vaginatum*, *Vaccinium uliginosum* und endlich der Zwergkiefer abgeben, die Hand in Hand mit der allmählichen Trockenlegung der Moore vorrückt und stetig an Terrain gewinnt. An den feuchtesten Stellen und eingenistet zwischen die *Sphagna* treffen wir noch *Dicranum Bergeri* und *D. Bonjeani*, *Hypnum fluitans*, *exannulatum*, *aduncum* und *stramineum*. Sonst aber ist die Laubmoosflora sehr arm an interessanten Formen, da neben den *Sphagnen* und *Polytrichen*, die sich in das Gebiet geteilt haben, nichts aufzukommen vermag. Lebermoose finden dagegen in den stets feuchten *Sphagnum*polstern, an den schlammigen Tümpelrändern und Torfgräben die günstigsten Bedingungen und werden daher in grosser Artenzahl beobachtet¹.

¹ Man vergleiche die diesbezüglichen Notizen in C. Müller's: « Moosflora des Feldberggebietes » Allg. bot. Zeitschr. Jahrg. 1898 und 1899 ed. v. A. Kneucker.

Von seltneren Formen, die auf dem einen oder andern der Hochmoore gefunden wurden, seien genannt: *Fissidens osmundoides*, *Splachnum ampullaceum* und *Spl. sphæricum*, *Webera sphagnicola*, *Mnium cinclidioides*, *Plagiothecium Ruthei*, *Hypnum scorpioides* und *H. purpurascens*, *Sphagnum tenellum*, *Warnstorfi*, *Russowii* und *molluscum*.

Als Beispiele für die typische Torfmoorflora können angeführt werden: Feldseemoor, Schluchseemoor, Titiseemoor, Moor in der Höllsteig, Erlenbrückermoor und verschiedene Moore im Hornisgrindegebiet.

III. Felsregion der hochmontanen und subalpinen Zone.

Je nachdem, ob Wald den Fuss der Felsen beschattet, oder ob sie als nackte Riffe und kahle Wände frei aufragen, schwankt der Charakter ihres Mooskleides ganz bedeutend. An den beschatteten Wänden tritt uns wieder mehr oder weniger ausgeprägt die ganze Schar der Arten entgegen, die wir als typisch für den felsigen Bergwald kennen gelernt haben, eine reiche, üppige Besiedlung durch *Hylocomium splendens* und *H. loreum*, *Plagiothecium undulatum* und *Pl. silvaticum*, an sehr feuchten Felsen auch *Sphagnum acutifolium*, *quinqüefarium* und *Girgensohnii*, mit tiefen Polstern und Rasen von *Mastigobryum deflexum*, verschiedenen *Jungermannien* und *Sarcoscyphus Ehrhardtii* vergesellschaftet; dazu kommen weit ausgedehnte Ueberzüge von *Racomitrium protensum* und *Rh. aciculare*, in allen Ritzen das Geschlecht der *Weberen*, durch *W. elongata*, *W. nutans* oder *W. cruda* vertreten, und die tiefen, schwellenden, reingrünen Polster von *Amphidium Mougeotii*, das als eines der auffälligsten Moose der Felsregion sich aus dem schattigen Wald und von der triefenden, wasserbespritzten Felswand bis an die ausgesetztesten, trockensten Stellen der subalpinen Felsreviere verfolgen lässt. An schattigen Plätzen findet es sich häufig in Gesellschaft von *Cynodontium polycarpum*, *Bryum pallescens* und *Homalothecium sericeum*, während an trockneren Stellen all' die charakteristischen Formen der subalpin-alpinen Region hinzutreten können. Auch *Isothecium myurum*, *Plagiothecium silvaticum* und *P. denticulatum* spielen noch eine gewisse Rolle, finden aber neben den neu hinzutretenden Formen, wie *Bartramia Halleriana*, *Blindia acuta*, *Dryptodon patens* und *Polytrichum alpinum*, das aus der subalpinen Region in die hochmontane Felsregion herabsteigt und fast stets schön fructifiziert, wenig mehr Beachtung.

Im Vergleich zu der Wichtigkeit dieser Moosformationen treten hier die Gefäßpflanzen ganz zurück. Einige Farne: *Cystopteris fragilis*, *Poly-*

podium Dryopteris und *Polypodium vulgare* und in seltenen Fällen *Primula Auricula* oder *Bellidiastrum* und *Campanula pusilla* wären etwa zu erwähnen.

Am Fuss der Wände, auf feuchtem Untergrunde, gedeiht wieder eine kraftstrotzende Vegetation von *Polytrichum commune*, die aber sofort mit dem Zurückbleiben des Waldes verschwindet. Hier tritt auf einmal die ganze bunte Gesellschaft von *Hypnum callichroum*, *H. Schreberi*, *Pseudoleskea atrovirens*, *Rhacomitrium fasciculare*, *Brachythecium Starkei*, *Dryptodon patens* und *Pterigynandrum filiforme* var. *decipiens* an ihre Stelle, und alle Aeste des niederen Gestrüpps, das von der Waldgrenze aus noch weit in die subalpine Zone hinaufsteigt, sind von der hier massig auftretenden *Lescuræa striata* und dem zierlichen *Brachythecium reflexum* bewachsen. An der kahlen Felswand sonnen sich die licht- und trockenheitbedürftigen *Grimmien* und *Rhacomitrien*, als gewöhnlichste Formen *G. decipiens*, *G. commutata*, *G. ovata* und um den Gipfel des Feldbergs sehr verbreitet *Grimmia funalis*; ausser diesen sehr häufig *Orthotrichum rupestre*, *Rhacomitrium sudeticum* in düsterm Grün und die grauhaarigen Arten *Rh. heterostichum* und *Rh. canescens*, während *Grimmia elatior*, *G. incurva* und *G. elongata*, *Rhacomitrium microcarpum* und *Coscinodon cribosus* nur seltene Erscheinungen sind, alle im Grau und Braun ihrer Umgebung. der rauen Gneis- und Granitgesteine. Dazwischen finden sich die gelbgrüne *Dicranoweisia crispula* und die schwarzroten Pölsterchen der *Andreæa petrophila*, die von der montanen Region aufwärts allen Felsen ihre malerisch wirkenden Schattierungen aufsetzt. Schattigere Plätze sucht *Grimmia torquata* und *Andreæa Rothii*, doch scheinen sie Waldesschatten zu meiden. Zu ihnen gesellen sich in feuchten Felsspalten, Rissen und Gesteinsfugen all' die kleinen, oft fruchtbedeckten Räschen von *Rhabdoweisia fugax*, *Cynodontium polycarpum* und *C. strumiferum*, das kupferrote *Bryum alpinum*, *Tortella tortuosa* und *Encalypta ciliata*.

Zusammenfassend können wir sagen, dass an der feucht-schattigen Felswand, soweit sie noch der Waldregion angehört, die Massenvegetation bildenden Arten mit denen des felsigen Bergwaldes, wie sie oben dargestellt worden sind, übereinstimmen, aber durch einige echte Felspflanzen, wie *Bartramia Halleriana* und *Blindia acuta*, zwei sehr bemerkenswerten Gestalten, bereichert werden. Sofort mit dem Verlassen der zusammenhängenden Waldzone macht sich dann ein auffälliger Wechsel bemerkbar. Die hier dominierenden Arten setzen sich zum grössten Teil aus den hochmontanen und alpinen *Grimmien*,

Racomitrien und *Andreæen* und dem durch die ganze Bergregion gemeinen *Amphidium Mougeotii* zusammen, während selbst an feuchten, schattigen Stellen nicht mehr vorwiegend die *Polytrichen*, *Sphagneen* und *Hylocomien* des Bergwaldes gefunden werden, sondern ganz neue, für diese Region allein typische Formen auftreten; ihre wichtigsten Repräsentanten sind *Hypnum callichroum*, *Pseudoleskea atrovirens*, *Brachythecium Starkei*, *Dicranum Starkei* und *D. Sauteri*, *Dryptodon patens*, *Racomitrium fasciculare* und *Polytrichum alpinum*. Von einer Anführung der selteneren Arten, deren es in diesem Gebiet an einem oder mehreren Standorten eine bedeutende Anzahl giebt, soll hier ganz abgesehen werden, da es sich ja nur darum handelt, in wenigen, festen Zügen, ohne pedantische Vordrängung aller, auch der kleinsten Nüancierungen, ein Bild der Schwarzwaldflora zu zeichnen.

Noch haben wir nicht die reichhaltige Flora der zahlreichen Bächlein und Rinnsale betrachtet, die von den Quellen und Rieden der subalpinen Zone ihr Wasser zu Thal führen. Sie bildet ein selbständiges, durch scharfe Linien umgrenztes Ganzes und muss daher auch als solches dargestellt werden.

IV. Bächlein und Rinnsale der subalpinen Zone.

Teils auf sandigem, teils auf moorig-schlammigem Untergrund verlaufend, häufig im Sturz über anstehende Felsen und einzeln liegende Blöcke Wasserfälle bildend. Phanerogame Vegetation der Umgebung ziemlich arm, soweit sumpfiger Boden in Betracht kommt aber eigentümlich: *Montia rivularis*, *Sweetia perennis*, *Eriophorum*-arten, *Soldanella alpina*, *Epilobium alpinum* und *Selaginella spinulosa*; erst in der Umgebung der Wasserfälle reicher Farnwuchs, besonders *Athyrium alpestre* und *Aspidium Oreopteris*, neben *Aconitum Napellus* und *A. Lycotomum*, *Bellidiastrum Micheli*, *Streptopus amplexifolius*, *Petasites albus*, *Adenostyles albifrons* und *Mulgedium alpinum*.

Beispiel: die Quellen und Sturzbäche in der subalpinen Region des Feldbergstockes und nächster Umgebung.

Die zwei Leitarten für diese Landschaftsform sind zweifellos, auf sandig-sumpfigem Boden *Dicranella squarrosa*, auf überflutetem Gestein *Hypnum dilatatum*. Wo immer wir uns in der subalpinen Region befinden mögen: in allen Sumpfpfützen, auf feuchtem Sand, in quelligen Runsen und an jedem Bachrand stossen wir auf die hellgrünen, prachtvoll üppigen Rasen der *Dicranella squarrosa*; sie fehlt fast

nirgends und steigt mit dem Wasser weit in die Bergregion hinab. Neben ihr treffen wir einige *Hypnum*: *fluitans*, *examulatum*, *stramineum* und *purpurascens*, die schon bei den eigentlichen Hochmooren erwähnten *Sphagnum acutifolium*, *subsecundum*, *Warnstorffii*, *teres*, *cymbifolium*, *medium*, *tenellum*, *compactum* und *squarrosus*, *Bryum Duvalii* und einige echt alpine Arten: *Bryum Schleicheri* var. *latifolium*, *Oligotrichum hercynicum*, *Philonotis seriata*, *Webera commutata*, *Ludwigii* und *cucullata*. Die 3 Weberen treten allerdings nur sehr spärlich auf, während *Bryum Schleicheri* var. *latifolium* mit seinen dick geschwollen beblätterten, am Grunde weinroten Stengeln und das kurzrasige *Oligotrichum hercynicum* stellenweise in grösserer Menge vorkommen. Auf felsigem Untergrund der rasch fliessenden Bächlein dagegen ist *Hypnum dilatatum*, (es findet sich hin und wieder auch in Waldbächen der unteren Bergregion) fast die einzige Laubmoosart; denn im Vergleich mit seiner kolossalen Verbreitung kommen die wenigen Beimengungen von *Amblystegium fluviatile*, *Fontinalis antipyretica* und *Brachythecium rivulare* gar nicht in Betracht, und nur die grossen Lebermoosarten *Scapania undulata* und *S. dentata*, *Jungermannia cordifolia* und *J. obovata* vermögen noch mit Erfolg als seine Rivalen aufzutreten. Je tiefer wir freilich hinabsteigen in die Bergregion, desto seltener werden sowohl *Hypnum dilatatum* als auch die mit ihm zusammenwachsenden Lebermoose, und an ihre Stelle treten als unbestrittene Herren *Brachythecium rivulare* und *Rhynchostegium rusciforme*.

V. Felsige Bachschlucht in der Waldregion.

Hier lassen sich von vornherein 2 Typen unterscheiden: 1. Schluchten in Granit und Gneis (besonders im südlichen Schwarzwald). 2. Schluchten in Buntsandstein und Porphy (nördlicher Schwarzwald).

Typische Gefässpflanzen: *Cystopteris fragilis*, *Polypodium Dryopteris* und *Phegopteris*, *Aspidium filixmas*, *A. angulare* und *lobatum*, *Asp. spinulosum*, *Petasites officinalis* und *albus*, *Spiræa Aruncus*, *Crepis succisifolia*, *Knautia silvatica* und *Angelica*.

Die grösste Anzahl der charakteristischen Moos-Formen ist zwar beiden gemeinsam, doch machen sich immerhin einige wichtige Differenzen bemerkbar.

Die feuchten, tiefschattigen Felswände, welche die mutwillig dahineilenden, krystallklaren Wasser des Baches umsäumen, deckt ein

schöner Teppich meist dunkelfarbiger Moose; an Stellen, die nicht vom Wasser direkt benetzt werden, breiten sich die tief grünen Rasen des *Heterocladium heteropterum*, stellenweise Massenvegetation bildend, neben den noch häufigeren, mattgrünen Ueberzügen von *Isothecium myurum* und *I. myosuroides*, die beide gemeinschaftlich mit *Hypnum cupressiforme* oftmals quadratmetergrosse Strecken allein bewachsen. Dazu kommen aus dem benachbarten Bergwald seine typischen Vertreter, die *Hylocomien*, *Sphagna* und *Polytricha*; meist hängen sie in üppigen Rasen, Polstern und Schwaden über den Felsrand nieder und trinken gierig die hier ewig feuchte Luft. Doch ganz an den Bach wagen sie sich selten heran; denn sein Ufer hütet eine zähe Gesellschaft: die schwarzgrünen Fächerwedel des *Thamnium alopecureum* und die starren Rasen des *Brachythecium rivulare* und *Rhynchostegium rusciforme*, die ihre buschigen Aeste weithin im kalten Wasser fluten lassen. Zu ihnen gesellen sich auf etwas über das Wasser hervorragenden Felsblöcken die bunten Überzüge von *Brachythecium plumosum* und *B. populeum* und die schwellenden Kissen von *Dichodontium pellucidum* (seltener *D. flarescens*); alle feuchten Risse und Nischen aber füllt das äusserst dekorative, frische Grün des dichtrasigen *Amphidium Mougeotii* in schönem Kontrast zu den glaucösen Rasen der sammetweichen *Bartramia Halleriana*. Hie und da entdecken wir auch in der Nähe des Baches an schattigen, fenchten Erdstellen die mattgrünen, öligglänzenden Fladen von *Pterygophyllum lucens* ausgegossen, während alle Uferblöcke von dem für die Schluchtregion äusserst charakteristischen *Rhacomitrium aciculare* bedeckt sind.

Noch bleibt eine grosse Zahl, ihrer Ausdehnung nach zwar unbedeutender, aber durch ihre wechselnde Beimischung die Flora ausserordentlich bereichernder Arten zu verzeichnen. Von diesen sind durch den ganzen Schwarzwald verbreitet: *Cynodontium polycarpum*, *Dicranella heteromalla*, *Fissidens adianthoides*, *Dicranodontium longirostre*, *Dicranum scoparium* und *D. longifolium*, *Brachyodus trichodes*, *Tortella tortuosa*, *Rhacomitrium protensum*, *Webera elongata*, *W. nutans* und *W. cruda*, *Rhodobryum roseum*, *Mnium undulatum*, *punctatum* und *serratum*, *Bartramia ithyphylla* und *B. pomiformis*, *Atrichum undulatum*, *Fontinalis antipyretica*, *Climacium dendroides*, *Plagiothecium silvaticum*, *Pl. denticulatum*, *Pl. undulatum* und *Hylocomium brevirostre*.

Ausser diesen sind für die Schluchten des südlichen Schwarzwaldes in hervorragendem Maasse eigentümlich: *Rhabdoweisia denticulata* und *Neckera crispa*, für die des nördlichen Schwarzwaldes: *Campylopus flexuosus*, *Mnium hornum*, *Aulacomnium androgynum*, *Fontinalis squa-*

mosa, *Hycomium flagellare*, *Eurhynchium Stokesii* und *Hypnum palustre*.

Die nur sehr selten beobachteten Arten wurden bei dieser Aufzählung selbstredend nicht berücksichtigt.

VI. Wiesen-Waldtobel.

Einer zwar durch gar keine Specialitäten ausgezeichneten, aber trotzdem häufig sich in derselben charakteristischen Gruppierung wiederfindenden Vegetation begegnen wir in den kleinen *Wiesen-Waldtobeln*, deren Grashänge, vielfach von Gesteinsblöcken übersät, in der Mitte ein silberhelles Bächlein besitzen und meist von schattigem Hochwald umrahmt sind. Sie zeigen eine äusserst constante Mischflora von ausschliesslich sehr häufigen, fast gemeinen Arten aus der Fels-Sumpf- und Waldregion, zu denen noch die typischen Wassermoose des Gebirgsbaches treten.

Soweit die benetzende Wirkung des Bächleins reicht, ist auf Gestein *Brachythecium rivulare* Alleinherr, so sehr sich auch *Amblystegium fluviatile* Mühe giebt, es aus seiner Stellung zu verdrängen; $\frac{9}{10}$ aller Moose, die in dem klaren Wasser ihre Wohnstätte finden, nimmt allein *Brachythecium rivulare* ein, das eine, übrige Zehntel setzt sich aus *Amblystegium fluviatile*, *Rhynchostegium rusciforme* und *Fontinalis antipyretica* zusammen. Am Rande des Wassers auf feuchten Steinen haben sich *Brachythecium plumosum*, *B. populeum*, *Bryum alpinum* und *Racomitrium aciculare* angesiedelt, während die dazwischen liegenden sumpfigen, mit Gras und *Cirsium palustre* bewachsenen Stellen *Philonotis fontana*, *Hypnum cuspidatum* und *Thuidium delicatulum* beherbergen. Im feuchten Gras im Schatten des nahen Waldes treffen wir in üppigster Entwicklung *Catharina undulata*, *Hylocomium squarrosum*, *Hypnum Schreberi*, *Climacium dendroides* und *Mnium undulatum*, an ganz feuchten Stellen in der Nähe des Bächleins *Mnium punctatum* und *Rhodobryum roseum*. Die allenthalben umhergestreuten Felsblöcke dagegen repräsentieren die Felsregion durch *Hedwigia ciliata*, *Racomitrium heterostichum* und *Rh. canescens*, *Dicranum scoparium*, *Polytrichum juniperinum* und dem mächtige Kissen bildenden *Racomitrium lanuginosum*, neben einigen trockenen *Cladonien*, mageren *Hypnum cupressiforme* und der fast durch den ganzen Schwarzwald verbreiteten *Silene rupestris*.

Beispiele für diese Vegetationsform anzugeben ist überflüssig, da sie tatsächlich durch den ganzen Schwarzwald in jedem der unzähligen Wiesen-Waldtobel anzutreffen ist.

VII. Felsen der unteren Bergregion.

Meist als kahle, graue Mauern, Wände, Grate und Zacken die waldbegrünt Hänge der schluchtartigen Thäler malerisch unterbrechend, oder im Waldesschatten untertauchend und ganz von einem einförmig grünen Teppich gewöhnlicher Arten überzogen, zeigen die Felsen der unteren Bergregion ein sehr charakteristisches in weitaus den meisten Fällen den Stempel der Trockenheit tragendes Gepräge, das je nach schattiger oder sonniger Lage bedeutende Unterschiede erkennen lässt.

Charakteristische Gefäßpflanzen sind: *Saxifraga aizoon*, *Silene rupestris*, *Sedum acre* und *album*, *Aronia rotundifolia*, *Asplenium* *Adiantum* *nigrum*, *Trichomanes*, *Ruta muraria* und *germanicum*, *Hieracium muro-rum* und *H. Schmidtii*.

An sonnverbrannten, ausgesetzten Felshängen und Blockhalden herrscht die xerophile Vegetation der grauhaarigen *Grimmien* und *Rhacomitrien* vor, und zwar besteht die ganze Moosgesellschaft dieser trockenen Wände zu wohl $\frac{4}{5}$ aus den haartragenden Arten *Grimmia pulvinata*, *ovata*, *decipiens*, *commutata*, *leucophæa*, *trichophylla* und *Doniana*, *Rhacomitrium heterostichum*, *canescens*, *lanuginosum*, *Hedwigia albicans*, *Tortula muralis*, *ruralis* und *pulvinata*, der Rest aus *Hypnum cupressiforme*, *Dicranum scoparium*, *Homalothecium sericeum*, *Ceratodon purpureus* und andern gewöhnlichen Arten neben seltneren Erscheinungen, wie *Campylopus fragilis*, *Rhabdoweisia fugax*, *Andreæa petrophila* und *A. Rothii* und *Orthotrichum rupestre*. An schattigen, trockenen Felsen dagegen tritt *Hypnum cupressiforme* in solcher Ueberzahl auf, dass es an Raum wohl mehr als die Hälfte aller Wald-Felsmoose einnimmt. Neben ihm sind noch sehr häufig: *Dicranum scoparium*, *Dryptodon Hartmannii*, *Isothecium myosuroides* und *I. myurum*, *Neckera complanata* und *N. crispa*, während die zwar an vielen Stellen hinzukommenden *Pterogonium gracile*, *Oreoweisia Bruntoni*, *Uloti Hutschinsiae*, *Eurhyscium velutinoides*, *Brachysteleum polyphyllum* und *Dicranum fulvum* doch zu selten in grösserer Individuenzahl auftreten, um in merklicher Weise die Gestaltung der Moosdecke beeinflussen zu können. *Pterogonium gracile* und *Brachysteleum polyphyllum* sind freilich stellenweise recht häufig zu nennen und in dieser weiten Verbreitung von allen deutschen Mittelgebirgen ganz besonders dem Schwarzwald eigentümlich, wie wir in einem späteren, vergleichenden Abschnitt sehen werden.

Weniger interessant ist die Moosflora der nächsten und letzten Formation.

(Fortsetzung folgt.)

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE GENÈVE

Compte rendu des séances

PAR

Gustave BEAUVERD

288^{me} séance. — Lundi 13 novembre 1905. — Ouverte à 8 h. $\frac{1}{2}$ dans la salle de bibliothèque de l'Institut botanique Université, sous la présidence de **M. Augustin De Candolle**, président.

Le procès-verbal de la 287^{me} séance est adopté après rectification des errata suivants :

Page 1092¹, première ligne, lire lundi **9** octobre (au lieu de 8); p. 1094, onzième ligne, en remontant, lire *Hypnum rugosum* (au lieu de myosum); p. 1095, quatrième et cinquième lignes en remontant, note 2, lire **Corbière** (au lieu de Corbèire); enfin, p. 1096, treizième ligne en remontant, lire **M. le Dr Eugène Penard**, (au lieu de M. Ch.- Edouard Martin).

M. le président annonce la candidature de **M. Frank**, chef de culture du Jardin alpin, Samoëns (Haute-Savoie), présenté par MM. Dr Lendner et Rouge; cette candidature sera portée à l'ordre du jour de la prochaine séance. — Les publications suivantes sont déposées sur le bureau :

DONS D'AUTEURS : A. Guinet, Notes bryologiques sur les environs de Genève; Aug. Martin, Notes bryologiques sur Saint-Gervais-les-Bains; Dr Alf. Lendner, Les champignons comestibles et vénéneux (Genève 1905). — Au nom de la Société, le Comité prie ces 3 auteurs d'agréer ses meilleures remerciements pour leur aimable envoi, qui est le bienvenu dans notre bibliothèque. — **ALLEMAGNE :** *Bücher Verzeichniss* N° 455 (Berlin, Friedländer et Fils, 1905); *Denkschriften den kgl. bot. Gesellschaft in Regensburg*, vol. 19, III (Regensb. 1905); **BRESIL :** *Revista da Soc. scient. de Sao Paolo*, N° 1 (juin 1905); **ETATS-UNIS :** *University of California publications botany*, vol. 2, II (15 juin 1904); *University of Montana*, Bull. N° 23 (déc. 1904), 25 (mars 1905) et 26 (juillet 1905); **FRANCE :** *Archives de la fl. Jurassienne*, N° 53-54-55 (Besançon, 1905); *Bulletin 1904 de la Société botanique des Deux-Sèvres*, éd. 16 (Niort, 1905); *Bull. de la Soc. des sc. nat. du Bourbonnais et Centre de la France*, vol. 18, III (Moulins, 1905); *Bull. de la Soc. des sc. nat. de la Haute-Marne*, N° 7 (Langres, sept. oct. 1905); **HONGRIE :** *Magyar botanikai Lapok* N° 6-7 (Budapest, juin-juillet 1905); **ITALIE :** A. Borzi, *Contrib. alla*

¹ Dans ce même numéro la pagination erronée du *tiré à part* doit être rectifiée comme suit, lire : **(221)** au lieu de «(2)», **(222)** au lieu de «(3)», **(223)** au lieu de «(4)», et **(224)** au lieu de «(5)».

biolog. veget., vol. III. 3 (Palerme, 1905); PHILIPPINES : *Bureau of Governm. Laborat.*, Dép^t of Interieur, Manila, Bulletin N° 22 (1905); PORTUGAL : *Boletim da 1903 Soc. Broteriaua*, vol. XX (1905); RUSSIE : *Bulletin du Club alpin de Crimée*, N° 5 et 6 (Odessa 1905); SUISSE : *Bull. Soc. vaudoise des Sc. naturelles*, vol. 41 (Lausanne, mars-juin 1905); *Bull. Herb. Boissier*, N°s 8-9-10 et 11 (août-novembre 1905).

HERBORISATION MYCOLOGIQUE DU 8 OCTOBRE 1905
AU BOIS D'YVRE. — M. le professeur Ch.-Edouard Martin donne lecture du rapport détaillé de cette excursion bien réussie, qui réunit 12 participants (MM. Hauri, Hausser, Grintzesco, Lendner, Martin, Nicoud, Rouge, Ackermann père et fils, Jacottet, Lüthi et Wehl) et procura une abondante récolte d'espèces malgré les pluies persistantes et trop copieuses du mois précédent : il aurait fallu pouvoir faire l'excursion quinze jours plus tôt. — L'énumération des espèces récoltées se répartit comme suit :

Dès avant Mornex, on récolte dans un pré, au pied d'un arbre fruitier, *Pholiota squarrosa*. Au delà du pont de Vaison, avant Aizery, sous les châtaigniers, on constate que la présence de ces quelques arbres a suffi pour donner au sol les qualités d'un sol forestier. En effet, on y récolte non seulement *Hypholoma fasciculare*, *Hypholoma sublateralitium*, *Lepiota pudica*, *Hygrophorus coccineus*, *Hygrophorus conicus*, *Hygrophorus virgineus*, mais aussi *Tricholoma saponaceum*, *Tricholoma resplendens*, *Tricholoma sordidum*, *Clitocybe laccata*, *Cortinarius cinnamomeus*, *Lactarius blennius* var. *viridis*, *Russula fragilis*, *Craterellus cornucopioides*; un peu plus haut *Russula heterophylla*, *Lycoperdon gemmatum*, *Marasmius oreades*, *Paxillus involutus*.

L'espoir de ceux qui comptaient, comme l'an dernier, faire provision d'agarics champêtres dans un verger d'Aizery est cette fois déçu.

Au delà d'Aizery, on trouve au pied d'un châtaignier *Armillaria mellea*; plus loin *Coprinus micaceus*. Le châtaignier de la ferme de Marignac qui l'an dernier portait de nombreux individus de *Fistulina hepatica* n'en offre aujourd'hui que des traces. Plus loin, sous la ferme, dans le gazon moussu, *Galera hyphnorum*.

BOIS DE PINS.

Le bois de pins est beaucoup moins riche cette année que les précédentes. C'est à grand' peine que M. Rouge y trouve un échantillon de *Lactarius sanguineus*, qu'il espérait y récolter abondamment en vue de ses recherches. En revanche on constate qu'un individu est à moitié *L. deliciosus*, à moitié *L. sanguineus*, ce qui semblerait indiquer qu'il n'y a pas entre *L. d.* et *L. s.* une différence vraiment spécifique. On récolte d'ailleurs *Tricholoma rutilans*, *Polyporus violaceus*, *Hygrophorus glycyclus*, *Cortinarius glaucopus*, *Craterellus tubiformis*, *Lepiota cristata*, *Boletus granulatus*, *Lycoperdon excipuliforme*, *Cantharellus lutescens*, une variété entièrement jaune à chapeau blanchissant de *Cantharellus lutescens* qui pourrait bien être une espèce distincte non décrite, *Russula rubra*, *Tricholoma imbricatum*, *Hebeloma crustuliniforme*, *Russula Queletii*, *Boletus luteus*, *Tricholoma albobrunneum*, *Tricholoma equestre*, *Hydnum ferrugineum*, *Tricholoma terreum*, *Tricholoma acer-*

bum, *Lactarius deliciosus*, *Lactarius sanguifluus*, *Lycoperdon gemmatum*, *Hygrophorus glutinosus*, *Armillaria aurantia*, *Hygrophorus agathosmus*, *Stropharia aruginosa*, *Lepiota granulosa* et *Clavaria pabnata*.

BOIS DE SAPINS ET MÊLÉ.

Lactarius scrobiculatus, *Hydnum repandum*, *Mycena Adonis*, *Hygrophorus erubescens*, *Clavaria cristata*, *Clitocybe rivulosa*, *Helvella crispa*, *Helvella lacunosa*, *Amanita muscaria*, *Pholiota squarrosa*, *Polyporus cristatus*, *Clavaria flava*, *Hygrophorus chrysodon*, *Hygrophorus eburneus* var. *cosius*, *Clavaria pistillaris*, *Russula foetens*, *Cortinarius cinnamomeus*, *Lactarius piperatus*, *Tricholoma nudum*, *Lactarius uvidus*, *Collybia aquosa*, *Gomphidius glutinosus*, *Mycena galericulata*, *Hydnum imbricatum*, *Cantharellus cibarius*, *Russula emetica*, *Collybia rancida*, *Amanita vaginata*, *Clitocybe bella*, *Lactarius theiogalus*, *Boletus scaber*, *Tricholoma sejunctum*, ***Tricholoma persicinum***, *Inocybe cervicolor* (une nouvelle étude de la question et les données fournies par l'individu récolté cette fois m'ont persuadé que j'avais bien conjecturé en supposant que c'était bien cette espèce non admise par Fries, mais restaurée par Quélet, qui se trouve dans plusieurs localités de nos environs: je dois donc annuler la rectification que j'avais formulée dans notre dernier bulletin), *Boletus piperatus*, *Hygrophorus virgineus*, *Psalliota campestris*, *Russula nigricans*, *Armillaria imperialis*, *Lepiota procera*, *Tricholoma portentosum*, *Peziza onotica*, *Marasmius splachnoides*, *Mycena gypsea*, *Inocybe rimosa*, ***Cortinarius firmus*** (sauf erreur de détermination), *Cortinarius percomis*, *Cortinarius calochrous*, *Cortinarius fulgens*, *Cortinarius varius*, *Cortinarius multiformis*, *Cortinarius vibratilis*, ***Cortinarius pelmatosporus*** (c'est une espèce que j'ai nommée il y a une vingtaine d'années bientôt, mal nommée, parce que quelques spores seulement ont la forme de semelle de soulier qui m'avait fait choisir cet adjectif. Depuis, comme elle est trop belle et trop répandue pour pouvoir passer inaperçue, je n'ai jamais cessé de chercher à l'identifier avec une espèce déjà décrite, mais sans y parvenir; en sorte que je puis affirmer aujourd'hui la légitimité de l'espèce. Elle appartient au sous-genre *Phlegmacium*, son chapeau étant visqueux; la description s'en trouve dans notre 7^e bulletin (1892-94), pp. 181 et 182. Elle a plusieurs caractères très saillants qui permettent de la distinguer: la marge est toujours sillonnée-ridée à gros plis; l'extrémité de la cortine blanche reste collée à la marge, comme un étroit ruban de soie blanche, le reste engainant le pied comme une volve fibrilleuse; enfin les spores sont plus grandes que dans toute espèce de cortinaire; elles mesurent $18-20 \times 8-10 \mu$. Or les plus fortes dimensions de spores de cortinaires données par Saccardo sont 16×11 (*C. sericeps* Peck), $10-16 \times 7-9$ (*C. tabularis* Fr.), $16-18 \times 8$ (*C. rimosus* Cke), espèces qui n'appartiennent d'ailleurs pas au sous-genre *Phlegmacium*, $13-15 \times 6-8$ (*C. livido-ochraceus* Berk) $12-14 \times 6-7$ (*C. collinitus* Fr.) — qui sont des *Myxacioms* — $12-16 \times 6$ (*C. Friesi* Br. et Schw.), de la section des *Scava* de *Phlegmacium*, $12-16 \times 5-6$ (*C. triumphans* Fr.), qui appartient à la même section que *C. pelmatosporus*, mais qui ne lui ressemble nullement. On voit que dans aucune espèce dont les spores aient été mesurées on n'en a trouvé ayant plus de 18μ de longueur. La vitalité de cette espèce est considérable. L'unique individu récolté mesurait

22 cm. de hauteur; le chapeau avait 15,5 cm. de diamètre. Il était déjà vieux, le pied étant à moitié évidé et cassé; il a été porté à la main du bois d'Yvre à Genève, en passant par la Croisette, ce qui n'était pas pour lui rendre sa fraîcheur; il a été laissé ensuite au froid, à l'air libre, et le 26 octobre, dix-huit jours après l'avoir récolté, je trouvais à la marge des lames, encore vivantes, des spores à tous les états de développement. J'ai fait d'ailleurs la même remarque sur l'espèce que j'ai déterminée — avec quelque hésitation, la chair n'étant pas très ferme — comme *C. firmus*), *Cortinarius violaceus*, *Lactarius aurantiacus*, *Boletus variegatus*, *Cantharellus cinereus*, *Lactarius seriffuus*, *Tricholoma resplendens*.

Chose curieuse à noter, il a été récolté dans les pâturages qui dominent La Mure, au-dessous du bois d'Yvre, avant d'arriver à l'habitation isolée où se trouve une fontaine, par conséquent loin des pins, des exemplaires de *Boletus granulatus* et *Boletus luteus* : il reste sans doute encore dans l'humus des éléments provenant de la forêt de pins qui a dû exister là avant le défrichement; c'est ainsi qu'à Feuillasse j'ai récolté des *Cantharellus cibarius* et des *Boletus edulis* dans l'herbe du pré qui fut autrefois un bois de chênes.

A La Mure, nous n'étions pas attendus, l'auberge n'ayant pas été avertie comme l'an dernier par M. Lendner; mais grâce au dévouement de M. Nicoud, qui avait pris les devants et qui avait même répandu une partie de son sang en notre faveur — en épluchant des champignons — nous fîmes un excellent repas, où les champignons récoltés le jour même ne jouaient pas un rôle secondaire. J'exprime ici à M. Nicoud la reconnaissance de tous ceux qui ont goûté de son plat.

ENTRE LA MURE ET LA CROISETTE.

Dans le gazon, sous des pins, on trouve *Geoglossum glabrum*. C'est la première fois que je le rencontre dans la région. Plus haut, sous des sapins, *Spathularia flavida*, en nombre considérable, *Clitocybe odora*, *Mycena epipterygia*, etc., etc.; le temps manque pour récolter tous les champignons qui piquent de couleurs variées le tapis de mousse du bois. Plus haut, dans les pâturages, *Hygrophorus psittacinus*, *Hygrophorus pratensis*, *Hygrophorus amoenus* (cette espèce me paraît, comme à Quelet, n'être qu'une forme d'*Hygr. conicus*, la couleur seule au fond étant différente), *Clitocybe inornata* (c'est à ce nom que je me suis arrêté après de longues recherches et de laborieuses tentatives de détermination), *Leptonia anatina*, *Entoloma sericeum*; cette dernière espèce a tout à fait l'aspect d'une *Leptonia*, mais aucune *Leptonia* décrite ne s'y rapporte.

Enfin, dans le jardin de la ferme de Bossey, M. Jaccottet, à la lueur d'une allumette, récolte sur un sureau une dernière espèce de champignon, *Pholiota aegerita*.

En somme, dans cette herborisation, nous avons récolté 118 espèces différentes reconnues, c'est-à-dire juste autant que dans trois herborisations différentes faites l'année dernière dans le même bois, l'herborisation officielle ne nous ayant donné que 74 espèces. Il est vrai que sur ces 118 espèces, il en est dix qui ont été récoltées entre La Mure et la Croisette et une à Bossey. Quelques-unes étaient, sauf erreur, rencon-

trées pour la première fois au bois d'Yvre; ce sont : *Clitocybe bella*, *Tricholoma persicinum*, *Armillaria imperialis*, *Cortinarius firmus*, *Cort. calochrous*, *Cort. multiformis* et *Cort. pelmatosporus* (cette dernière espèce commune dans nos bois de chênes), *Cort. violaceus* et *Lactarius aurantiacus*. Quatre espèces sont nouvelles pour la région : *Geoglossum glabrum*, *Hygrophorus amœnus*, *Clitocybe inornata*, *Entoloma sericeum*.

On le voit donc, bien que souvent visité par la Société, le bois d'Yvre lui offre chaque fois quelques espèces nouvelles, en même temps que la somme des espèces que l'on est sûr d'y rencontrer est suffisante pour donner un intérêt sérieux à l'herborisation.

A la suite de cet excellent compte rendu, M. Martin présente une nouvelle collection d'une centaine d'aquarelles remarquablement exécutées et représentant 87 espèces et variétés provenant pour la plupart du Vully vaudois ainsi que d'autres stations plus ou moins rapprochées telles que le Salève, les bois de Coudrée, le Jura ou même Praz-de-Fort et Pralong (Valais). A noter, 1° un *Coprinus* incomplètement déterminé et récolté au fond de la grotte de Seythenex, sur Faverges (Massif des Bauges, Haute-Savoie); cet échantillon est remarquable par le coloris anormal des spores restées pourprées attribué aux conditions spéciales du milieu (absence totale de lumière); 2° un gigantesque échantillon de *Polyporus squamosus* mesurant de 40 à 42 cm. de diamètre et récolté à Valleyres par M. William Barbey.

MONSTRUOSITÉ TAXINOMIQUE SUR UNE FEUILLE D'ORCHIDÉE. — M. Casimir De Candolle a eu, l'été dernier, l'occasion d'examiner une intéressante feuille anormale de *Masdevallia* que lui avait adressée M. Paul Simmler, jardinier en chef chez M. William Barbey, à Chambésy.

La singularité de cette feuille consiste en ce qu'elle est transformée en un tube aplati latéralement. Ce tube long de 8 cm. est un peu élargi vers le haut, où il s'ouvre obliquement un peu au-dessous du sommet du limbe qui a conservé la forme atténuée des feuilles normales de la plante. C'est donc un cas bien développé d'épiascidie basilaire, tout à fait comparable aux feuilles des Sarracénias.

La plante qui a fourni cette curieuse feuille est désignée dans la serre de Chambésy sous le nom de *Masdevallia fragrans*. Mais ce nom n'ayant pas encore été publié, il faut attendre que la plante fleurisse pour la déterminer exactement.

M. James a déjà signalé, en 1881, dans le *Gardener's Chronicle*¹, une feuille de *Masdevallia Lindein* présentant le même genre de monstruosité et Kicks² l'a aussi observée chez une autre orchidée, l'*Acanthephippium bicolor* Bl.

Il est particulièrement intéressant de rencontrer cette anomalie chez des Orchidées. En effet on ne connaît encore aucune espèce de cette famille qui ait des feuilles peltées. Certainement l'apparition accidentelle de feuilles en épiascidies chez les plantes dont il vient d'être question, donne à réfléchir sur la vaste étendue des variations virtuellement possibles chez les végétaux.

¹ *Gardener's Chronicle* 1881, I, p. 799

² *Bull. Acad. roy. de Belgique*, 2^{me} sér. v. 16, p. 12.

Cette intéressante communication est accompagnée de la présentation du spécimen desséché, et fait l'objet de quelques questions sur les causes attribuées à cette anomalie.

QUELQUES REMARQUES SUR LA FLORE DES ORMONTS.

— Après avoir cité le *Catalogue de la flore vaudoise* de Durand et Pittier consignant, avec l'important supplément de M. Jaccard, l'état des connaissances actuelles sur la flore des Ormonts, M. le professeur Chodat énumère quelques observations intéressantes faites sur cette région durant les trois mois d'été qu'il a passés à Crétaz, au-dessus du Sépey (Ormont-Dessous. Vaud). — Cette communication devant faire dans un très prochain numéro du *Bulletin* l'objet d'un article détaillé, nous en résumons brièvement ici les principaux résultats :

1° Au mois de juin, coloris bleu céleste des prairies en pentes douces provoqué par l'extraordinaire abondance du *Myosotis intermedia*, c'est un type de prairie que M. Chodat n'a vu nulle part ailleurs.

2° Végétation luxuriante des clairières subalpines, remarquables par l'abondance d'espèces ailleurs rares telles que *Cephalaria alpina*, *Mulgedium Plumieri*, *Aconitum paniculatum*, divers *Cirsium* et leurs hybrides, etc.

3° Présence de garides, diminuant d'importance avec l'altitude; parmi les plantes les plus remarquables de cette association, M. Chodat cite *Thymus polytrichus* Briq. *Anthericum ramosum*, *Thalictrum saxatile*, *Allium sphærocephalum*, *Veronica spicata*, *Peucedanum austriacum*, etc. — Ces garides se prolongent jusque vers 1800-1900 m., notamment jusqu'aux chalets d'Al (*Helleborus foetidus*, *Allium montanum*, *Calamagrostis Acinos*, etc.).

4° Sous-bois de la flore silvatique supérieure caractérisé par la présence de l'*Aposeris foetida*.

5° Hautes régions à tundras alpines¹ où abondent les *Euphrasia minima* et *E. Salisburgensis* avec leurs hybrides!

6° Liste de 230 champignons, dont quelques indéterminés, nombre que M. Chodat estime ne pouvoir guère être dépassé pour les récoltes mycologiques dans cette région; ce nombre va d'ailleurs en s'affaiblissant avec l'altitude et, dans son ensemble, est relativement pauvre par comparaison avec les régions de la plaine. — Quelques aquarelles artistiques et des dessins à la planche noire accompagnaient l'énumération des espèces les plus saillantes de cette liste.

OBSERVATIONS SUR LE MACROPLANKTON DES ÉTANGS DU PARAGUAY. — Sous ce titre, M. le professeur Chodat donne de fort intéressants détails sur quelques types remarquables de la flore du Paraguay, récoltés et admirablement préparés par notre collègue M. le Dr Hassler; comme pour la communication précédente, celle-ci fera l'objet d'un article spécial qui sera publié dans le prochain numéro du *Bulletin de l'Herbier Boissier*.

¹ *Loiseleuria procumbens*, *Geum montanum*, *Dryas octopetala*, etc. mélangés à divers Lichens et quelques représentants de garides tels que *Cotoneaster tomentosus* et *Allium montanum*.

Ces deux communications pour lesquelles leur auteur reçoit les félicitations et remerciements de la Société, font encore l'objet de quelques remarques de M. Casimir de Candolle.

UNE EXPOSITION MYCOLOGIQUE A GENÈVE. — M. le Dr Alfred Lendner donne lecture du rapport d'une exposition de champignons du pays organisée en septembre 1905 avec M. Martin et la précieuse collaboration de MM. Rouge et autres personnes.

Cette collection qui devait figurer à l'exposition de la Société d'Horticulture de Genève ne devait rester que pendant les premiers jours d'ouverture. Mais voyant que le public s'intéressait à la chose, elle fut renouvelée et maintenue pendant toute la durée de l'exposition (du 6 au 12 septembre). Elle fut alimentée, pour la plus grande partie des espèces, par le produit de récoltes faites aux bois de Versoix (5 et 9 septembre), puis du marché aux champignons, et enfin d'une partie de la collection de l'Institut botanique, notamment la jolie série des *Gastéromycètes* et les *Ascomycètes* (Tubéracées et Pezizacées).

L'exposition comprenait en tout 104 espèces dont voici la liste et réparties ainsi : Agaricacées 55, Polyporacées 19, Hydnacées 3, Clavariacées 7, Gastéromycètes 9, Ascomycètes 11.

Basidiomycètes.

1, **Agaricacées.** *Amanita vaginata*, *A. rubescens*, *A. phalloides*. Une série à tous les états de développement de l'*Amanita Caesarea*, *A. muscaria* et *A. Pantherina*. *Lepiota procera*, *L. excoriata*, *L. granulosa*, *Armillaria robusta*, *Tricholoma striatum*, *T. lascivum*, *Collybia fusipes*, *Clitocybe opipara*, *C. gilva*, *C. odora*, *C. geotropa*, *C. phyllophila*, *Mycena pura*, *Hygrophorus eburneus*, *H. conicus*, *Cantharellus cibarius*, *Craterellus clavatus*, *C. cornucopioides*, *Lactarius hyssiginus*, *L. uvidus*, *L. insulsus*, *L. bleumius*, *L. zonarius*, *L. subdulcis*, *L. deliciosus*, *L. vellereus*, *L. piperatus*, *L. fuliginosus*, *L. pyrogalus*, *L. volemus*, *Russula fragilis* var. *nivea*, *R. integra* et ses nombreuses variétés, *R. foetens*, *R. emetica*, *R. cyanoxantha*, *R. lepida*. *Marasmius ramealis*, *M. globularis* var. *Wynnei*, *M. oreades*, *Entoloma speculum*, *Clitopilus prunulus*, *Gomphidius glutinosus*, *Myxatium collinitum*, *Cortinarius largus*, *Psalliota campestris*, *P. campestris* var. *pratensis*, *Laccaria laccata*, *Pholiota radicata*, *Lentinus cochleatus* (55 espèces).

2, **Polyporacées.** *Polyporus melanopus*, *P. marginatus*, *P. officinalis*, *P. fomentarius*, *P. ovinus*, *P. confluens*, *P. picipes*, *P. lucidus*, *Fistulina hepatica*, *Boletus edulis*, *B. luteus*, *B. luridus*, *B. subtomentosus*, *B. Pachypus*, *B. scaber*, *B. purpureus*, *B. granulatus*, *B. piperatus*, *B. versipellis* (19 espèces).

3, **Hydnacées.** *Hydnum imbricatum*, *H. repandum*, *H. erinaeum* (3 espèces).

4, **Clavariacées.** *Clavaria pistillaris*, *C. cristata*, *C. formosa*, *C. acroporphyra*, *C. stricta*, *C. flava*, *C. cinerea* (7 espèces).

5, **Gastéromycètes.** *Bovista gigantea* (de 2 kg.), *Lycoperdon gemmatum*, *L. excipuliforme*, *L. echinatum*, *Cyathus hirsutus*, *Tylostoma mammosum*, *Geaster pectinatus*, *Phallus impudicus*, *P. caninus*, *Clathrus ruber* (9 espèces).

Ascomycètes.

Tuber melanosporum, *T. magnatum*, *T. brumale*, *T. aestivum*, *Morchella esculenta*, *Mitrophora rimosipes*, *Peziza vesiculosa*, *P. coronata*, *Helvella crispa*, *H. infula*, *Xylaria polymorpha* (11 espèces).

A l'occasion du renouvellement des collections, les organisateurs ont mis une petite pancarte donnant la caractéristique de chaque famille, puis un avis aux amateurs de champignons pour les mettre en garde contre les croyances populaires qui basent les distinctions des espèces comestibles et vénéneuses sur des caractères très douteux, comme ceux qui sont fournis par la cuiller d'argent qui noircit, l'aspect appétissant, la bonne ou mauvaise odeur, etc.

Puisque la question intéresse le public, il serait désirable de renouveler une telle exposition chaque année, et l'auteur prie M. Martin d'en prendre l'initiative.

M. Martin accède volontiers au désir de M. Lendner et demande, en prévision des expositions futures, la disposition d'un local *ad hoc*; celui de l'Institut botanique, tout désigné à cet effet, est gracieusement mis à la disposition des organisateurs par M. le professeur Chodat.

LE *PINUS CEMBRA* DANS LES ALPES D'ANNECY. — M. Gustave Beauverd, qui avait quelque raison de douter de la présence de l'arole dans les Aravis, a reçu à ce sujet une lettre de notre collègue correspondant M. le professeur Gave, annonçant que le *Pinus Cembra* « existe sûrement sur la commune de La Clusaz, au-dessus de « 1600 m. d'altitude, là où finissent les autres essences. C'est M. l'abbé « Pollet-Thiollier, de La Clusaz, qui me l'apprit en 1893 et m'annonça « tout récemment que les habitants de La Clusaz appellent cet arbre « *Arali*. » — D'autre part M. Wissmer, membre de la section genevoise du Club alpin suisse, a confirmé verbalement à M. Beauverd la présence de l'Arole sur un contrefort de la *Paraz-Rossaz*¹ au N. de la Porte des Aravis. — C'est donc une importante espèce nouvelle à ajouter à la liste des plantes des Alpes d'Anney; elle se trouve d'ailleurs en plusieurs points des Alpes Lémaniques.

PLANTES EXOTIQUES AU SALÈVE. — M. Gustave Beauverd présente un beau pied de *Campanula alliarisefolia* Willd. qu'il a récolté récemment au bas du couloir du Grand-Sarrot, au Salève. Cette belle espèce, originaire d'Asie Mineure, a été évidemment introduite dans cette station; il serait intéressant de savoir depuis quand et de vérifier si elle s'y maintiendra par la suite.

Après avoir décidé de renvoyer au lundi 18 décembre la prochaine assemblée en raison des fêtes de l'Escalade, la séance est levée 10 h. 1/2.

Assistance : 14 membres, MM. Aug. de Candolle, Romieux, Beauverd; Boubier, Casimir de Candolle, Chodat, Friedericz, Guinet, Hauri, Hausser, Lendner, Martin, M^{lle} Martin et M. Rouge,

Le secrétaire : Gustave BEAUVERD.

¹ C'est par erreur que ce nom a été orthographié Pallè-Rossaz à la p. 946 du *Bulletin de l'Herbier Boissier* 1903.

TABLE

DES

TRAVAUX PAR NOMS D'AUTEURS CONTENUS DANS CE VOLUME

	Pages
BEAUVERD (G.). — Société botanique de Genève. Compte rendu des séances	91,
191, 306, 409, 510, 614, 785, 1092 et	1187
BEAUVERD (G.). — L'Herbier Henri Bernet	200
BEAUVERD (G.). — Plantæ Damazianæ Brasilienses	284, 404, 1077
BEAUVERD (G.). — Remarques sur le <i>Pinguicula alpina</i> L.	374
BEAUVERD (G.). — A propos de la lettre de M. Rouy	551
BEAUVERD (G.). — Nouvelle Burmanniacée du Brésil	948
BEAUVERD (G.). — Une nouvelle Iridacée du Transvaal	990
BEAUVERD (G.). — Bibliographie	992
BERNARD (Ch.). — Sur la distribution géographique des Ulmacées	1097
BORNMÜLLER (J.). — Beiträge zur flora des Elbursgebirges Nord Persiens	49,
117, 639, 752, 837 et	969
BORNMÜLLER (J.). — Vierter Beiträge zur Kenntnis der Gattung <i>Dionysia</i> (<i>Dionysia peduncularis</i> Bornm. spec. nov.)	261
CAMUS (G.). — Société pour l'étude de la flore franco-helvétique. (Société pour l'étude de la flore française transformée)	973
CANDOLLE (C. de). — Sur le calice du <i>Lundia Damazii</i> C. DC.	228
CANDOLLE (C. de). — Meliaceæ Costaricensis	417
CARDOT (J.). — Notice préliminaire sur les mousses recueillies par l'expé- dition antarctique suédoise	997
CARDOT (J.). — Nouvelle contribution à la flore briologique des Iles Atlan- tiques. — Mousses récoltées aux Açores par M. B. Carreiro	201
CHENEYARD (P.). — Contribution à la flore du Tessin, 4 ^{me} suite	329
CHEVALLIER (l'abbé L.). — Troisième note sur la flore du Sahara	440
CHODAT (R.) et HASSLER (E.). — <i>Plantæ Hasslerianæ</i> soit énumération des plantes récoltées au Paraguay par le Dr Emile Hassler, d'Aarau (Suisse), de 1885 à 1902	65, 288, 481, 603 et 671
CHRIST (H.). — Primitiæ floræ costaricensis. Filices et Lycopodiaceæ III.	1, 248
CHRIST (H.). — Filices Mexicanæ	725
DOMIN (Ch. Dr.). — Deux nouveaux <i>Kæleria</i> d'Asie	947
FARMAR (L.). — Contributions to our Knowledge of Australian <i>Ama- rantaceæ</i>	1085
FEDDE (F.). — Papaveraceæ novæ vel notabiles in Herbario Boissier et Barbey-Boissier versantes	165 et 445
FEDTSCHENKO (B.). — Notulæ critica Turkestanicæ	313
FEDTSCHENKO (O. et B.). — Matériaux pour la flore de la Crimée	621
†FREYN (J.). — Plantæ ex Asia media	457, 784 et 1012
GAILLARD (G.). — Sur une rose hybride du Jura vaudois <i>R. spinulifolia</i> Dem. $\times$ <i>R. canina</i> L.	987
HERZOG (Th.). — Die Laubmoose Badens. Eine bryogeographische Skizze.	149,
268, 375, 465, 573, 768, 851, 1028 et	1171
HUA (H.). — <i>Metastelma longispala</i> Hua. Asclépiadacée nouvelle du Brésil	97
KUEKENTHAL (G.). — Species novæ Caricis e sectione Frigidarum	1461
KUNTZE (O.). — Genesis und nomenklaturanfang des Lexicon generum phanerogamarum	172
LINDAU. (G.). — Acanthaceæ Americanæ IV	367
MEZ (C.). — Additamenta monographica 1904	100, 232, 527
MULLER (K.). — Lebermoose aus den Pyrenæen gesammelt im Sommer 1903	589
OSTENFELD (C. H.). — A List of plants collected in the Raheng district, upper Siam	709

	Pages
PAMPANINI (Dr R.) e BARGAGLI-PETRUCCI (G.). — Monographia della Famiglia delle Stackhousiacee.	901, 1045 et 1145
PENARD (E.). — Encore le Chlamydomyxa	517
PERRIER DE LA BATHIE (E.). Nouvelle observations sur les Tulipes de la Savoie	507
RADLKOEFER (L.). — <i>Guarea</i> species duae novae costaricensis	191
RADLKOEFER (L.). — Sapindaceae Costaricensis determinatae novaeque descriptae	319
ROUY (G.). — Lettre sur quelques plantes de la flore française	544
SCHNEIDER. — Die Gattung Berberis (<i>Euberberis</i>). Vorarbeiten für eine Monographie	33, 133, 391, 449, 655, 800 et 813
SCHNEIDER (C. K.). — Übersicht über die spontanen Arten und Formen der Gattung Spiraea (<i>Euspiraea</i>)	335
SPRAGUE (T. A.). — <i>Manettiarum</i> pugillus	264
SPRAGUE (T. A.). — <i>Manettiarum</i> pugillus alter	832
SPRAGUE (T. A.). — A new <i>Poupartia</i> from Madagascar	408
SPRAGUE (T. A.). — Plantarum novarum vel minus cognitarum diagnoses	700, et 1164
STEPHANI (F.). — Species Hepaticarum.	175, 351, 736, 885, 917 et 1129
TERRACCIANO (A.). — <i>Gagearum</i> species florae orientalis ad exemplaria imprimis in herbariis Boissier et Barbey	1061, 1113
WILLIAMS (F. N.). — Liste des plantes connues du Siam	17, 216, 428, 949
ZAHLBRUCKNER (A.). — Lichenes a cl. Damazio in Brasilia lecti.	539

TABLE DES PLANCHES CONTENUES DANS CE VOLUME

- PLANCHE 1. — Fig. 1 à 8, *Campylopus Carreiroanus*. — Fig. 9 à 11, *Campylopus Tullgreni*. — Fig. 12 à 19, *Fissidens atlanticus*.
- PLANCHE 2. — Fig. 1 à 9, *Grimmia azorica*. — Fig. 10 à 19, *Alophosia azorica*. — Fig. 20 à 31, *Lepidopilum virens*.
- PLANCHE 3. — *Astragalus Scheremetevianus* B. Fedtsch.
- PLANCHE 4. — *Chrysanthemum (Tanacetum) pamiricum* O. Hoffm.
- PLANCHE 5. — *Campanula pusilla* Hænke var. *inciso-serrata* Chen.
- PLANCHE 6. — I. *Cicer trifoliolatus* Bornm. sp. nov. — II. *Cicer ervoides* (Sieber) Fenzl. — III. *Gypsophila modesta* Bornm. sp. nov.
- PLANCHE 7. — I. *Onobrychis picta* Bornm. sp. nov. — II. *Onobrychis Teheranica* Bornm. sp. nov. — III. *Onobrychis psammophila* Bornm. sp. nov.
- PLANCHE 8. — I. *Astragalus senilis* Bornm. sp. nov. — II a, b. *Astragalus Beckii* Bornm. sp. nov.
- PLANCHE 9. — I. *Astragalus atricapillus* Bornm. sp. nov. — II. *Astragalus rimarum* Bornm. sp. nov. — III. *Astragalus heterochrous* Bornm. sp. nov.

DATES DE LA PUBLICATION DE CHAQUE NUMÉRO

Le numéro 1	a paru le 31 décembre 1904.
» 2	» le 31 janvier 1905.
» 3	» le 28 février 1905.
» 4	» le 31 mars 1905.
» 5	» le 29 avril 1905.
» 6	» le 31 mai 1905.
» 7	» le 30 juin 1905.
» 8	» le 31 juillet 1905.
» 9	» le 31 août 1905.
» 10	» le 30 septembre 1905.
» 11	» le 31 octobre 1905.
» 12	» le 9 décembre 1905.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

2^{me} série. — Tome V, 1905.

TABLE DES TRAVAUX PAR ORDRE DES MATIÈRES

Biologie, Morphologie, Physiologie.

BARGAGLI-PETRUCCI, G. Anatomie des <i>Stackhousiaceæ</i>	1156
BERNARD, Ch. Bactéries lumineuses	94
BERNET, Edm. Sur la tige des Cucurbitacées	312
BOUBIER, Dr. Malformation d'une feuille de chêne	1096
BOUBIER et BEAUVERD, Sur <i>Berteroa incana</i> DC.	707
CANDOLLE, Aug. de, Parthénogénèse	306
CANDOLLE, C. de, Sur une Bignoniacée nouv. du Brésil... 197 et 228	
CANDOLLE, C. de, Monstruosité d'une feuille d'Orchidée	1191
CHODAT, R. Double fécondation .	91
CHODAT, R. Sur <i>Stangeria paradoxa</i>	94
CHODAT, R. Sur le mode d'action de l'oxydase	413
CHODAT, R. Polymorph. du Gui.	614
CHODAT, R. Un <i>Arabis</i> volubile ..	615
CHODAT, R. Courbe de croissance des végétaux	615
CHODAT, R., Sur <i>Hormidium nitens</i>	615
CHODAT, R. Macroplancton des étangs du Paraguay	1192
HUA, H. Notes morphol. s. <i>Metastelma</i>	97
MARTIN, Ch.-Ed. Cerises doubles ..	708
MARTIN, Ch.-Ed. Monstruosité mycologique	512
PENARD, Eugène. Organismes parasites sur Protozoaires	510
PENARD, E. Sur <i>Chlamydomyxa</i> ..	517
SERGUEEFF, M ^{lle} . Morphol. et Biologie de l' <i>Ouvirandra fenestralis</i>	92
VIRET, L. Multiplication du <i>Sele-nastrum Bibraianum</i>	706
VIRET, L. Fasciation de feuilles d' <i>If</i>	708

Systématique, Géographie botanique.

BARBEY, W. Figuiers gelés	1095
BARBEY, W. et BURNAT E. A propos de la flore des Baléares... 705	
BEAUVERD, G. Nouvelles stations pour fl. des Alpes et du Jura... 93	
BEAUVERD, G. Notes climatiques ..	197

BEAUVERD, G. Plantæ Damazianæ Brasilienses,	284, 404 et 1077
BEAUVERD, G. Secondes Additions fl. Alpes d'Annecy	307
BEAUVERD, G. <i>Carduus Nagelii</i> Brügger	309 et 416
BEAUVERD, G. Sur le <i>Pinguicula alpina</i> L.	374
BEAUVERD, G. 3 Plantes nouvelles ..	410
BEAUVERD, G. Une station xéothermique des Alpes d'Annecy ..	617
BEAUVERD, G. Herbor. à Yvoire ..	708
BEAUVERD, G. Nouvelle Burmanniacée du Brésil	948
BEAUVERD, G. Nouvelle Iridacée du Transvaal	990
BEAUVERD, G. <i>Pinus Cembra</i> des Alpes d'Annecy	1194
BEAUVERD, G. <i>Campanula alliaruefolia</i> au Salève	1194
BEAUVERD, PENARD, ROMIEUX : grands arbres de la flore de Genève	198
BERNARD, C. Distrib. géogr. des <i>Ulmacées</i>	1097
BORNMÜLLER, J. Flora d. Elbursgebirge 49, 117, 639, 752, 837 et 969	
BORNMÜLLER, J. Beitr. Gatt. <i>Dionysia</i>	261
BRIQUET, J. <i>Knautia felina</i> , Briq.	511
BURNAT, E. <i>Matthiola tristis</i> R. Br. et <i>Myosotis Marcillyana</i> Burn	984
BUSER, R. Hybrides d' <i>Alchimilla</i> ..	514
CANUS, G. Société franco-helv ..	973
CANUS, G. et HÉRIBAUD Fr. <i>Pennisetum longistylum</i> Houst.	985
CANDOLLE, Aug. de, Hybrides d'Anémones	512
CANDOLLE, C. de, <i>Lundia Damazii</i> C. DC.	228
CANDOLLE, C. de, <i>Meliaceæ</i> Costaricensis	417
CARDOT, J. Nouv. contrib. flore bryol. des îles Atlantiques ...	201
CARDOT, J. Mousses de l'expédition antarctique suédoise	997
CHENEVARD, H. 4 ^e suite fl. Tessin ..	329
CHENEVARD, P. Nouv. additions à la flore tessinoise	416
CHEVALLIER, L. 3 ^e Note fl. Sahara ..	440
CHODAT, R. Flore des Ormonts... 1192	
CHODAT et HASSLER, Plantæ Hasslerianæ... 65, 288, 481, 603, 671	

- CHRIST, H. *Primitiæ costaricensis*,
Filices et Lycopod. 1 et 248
- CHRIST, H. Filices Mexicanæ. ... 725
- DOMIN, Ch. 2 nouv. *Kœleria* ... 947
- FARMAR, L. Contrib. to Australian Amarantaceæ. 1085
- FEDDE, F. Papaveraceæ novæ vel notabiles. 165 et 445
- FEDTSCHENKO, O. Matériaux pour la fl. de Crimée. 621
- FEDTSCHENKO, B. Notulæ criticae Turkestanicæ. 313
- FREYN, J. Plantæ ex Asia media 557, 784, et 1012
- GAILLARD, G. Sur une rose hybride du Jura-vandois. 987
- GILLOT, X. *Rosa arvensis* × *Gallica* 985
- GOUDET, H. × *Saxifraga Gaudini* 706
- GUINET, A. Mousses de Sciez. ... 1094
- GUINET ET BEAUVERD. *Mespilus germanica* d. le Jura savoisien 708
- HAURI, Floraisons d'automne ... 1096
- HERZOG, Th. Die Laubmoose Badens 149, 268, 375, 465, 573, 768, 851, 1028, 1171
- HOCHREUTINER, B. P. G. *Malvaceæ Hasslerianæ*. 89
- HUA, A. *Metastelma longisepala* Hua. 97
- KUEKENTHAL, G. Sp. novas Caricis 1161
- LENDNER, A. 2 Mucorinées nouvelles. 198
- LENDNER, A. Observ. mycologiques. 1095
- LENDNER, A. Exposition mycologique à Genève. 1193
- LENDNER ET PENARD, *Ceterach officinarum* dans le canton de Genève. 416
- LINDAU, G. Acanthaceæ Americanæ, IV. 367
- MARTIN, Ch.-Ed. Champignons de 1904. 196
- MARTIN, Ch.-Ed. Herboris. mycologique au bois d'Yvre. 1188
- MEZ, C. Additamenta monographica 1904. 400, 232 et 527
- MÜLLER, K. Lebermoose aus Pyrenæen. 589
- OSTENFELD, C. H. A list of plants from upper Siam. 709
- PAMPANINI, R. Monogr. fam. delle *Stackhousiaceæ*. 901, 1045 et 1145
- PENARD, Eug. *Sphagnum genevois* 513
- PERRIER DE LA BATHIE, E. Nouvelles observ. sur Tulipes de la Savoie. 507
- RADLKOFER, L. *Guareæ* spec. duæ novæ costaricensis. 191
- RADLKOFER, L. Sapindaceæ Costaric. nov. 319
- REYNIER, A. Notes sur qqs. pl. Soc. franco-helv. 997 et 983
- ROMIEUX, H. × *Cirsium grandiflorum* Kittel au Mont Méry 311
- ROMIEUX, H. *Orchis sambucina* au Salève. 708
- SCHNEIDER, C. K. *Berberis* 33, 133, 391, 449, 655, 800 et 813
- SCHNEIDER, C. K. Gattung *Spiræa* 335
- SPRAGUE, T. A. *Bignoniaceæ Hasslerianæ*. 78
- SPRAGUE, T. A. *Manettiarum pugillus*. 264
- SPRAGUE, T. A. A new *Poupartia* of Madagascar. 408
- SPRAGUE, T. A. Plantarum nov. vel minus cognit. diagn. 700 et 1164
- SPRAGUE, T. A. *Manettiarum pugillus alter*. 832
- STEPHANI, F. Species Hepaticarum 175, 351, 736, 885, 917 et 1129
- TERRACIANO, A. Gagearum species floræ orientalis. 1061 et 1113
- WILLIAMS, F. N. Liste des plantes connues du Siam. 17, 216, 428 et 949
- ZAHLEBRUCKNER, A. Lichenes a cl. Damazio in Brasilia lecti. 539

Bibliographie, Divers.

- BEAUVERD, G. Soc. bot. Genève 91, 194, 306, 409, 510, 614, 705, 1092 et 1187
- BEAUVERD, G. L'herb. H. Bernet 200
- BEAUVERD, G. 30^e anniversaire Soc. bot. de Genève. 409
- BEAUVERD, G. Réponse lettre Rouy. 551
- BEAUVERD, G. Rectifications bibliogr. fl. Alpes d'Annecy. 616
- BEAUVERD, G. Compte-rendu *Flora der Schweiz* Schinz et Keller. 992
- BEAUVERD, G. Compte-rendu *Sud-Oraais* Hochreutiner. 994
- BRIQUET, J. Louis Perrot (1785-1865). 410
- CANDOLLE, Aug. de, Rapport Soc. bot. Genève 1904. 194
- CHENEVARD, P. Congrès de Vienne 1093
- KUNTZE, O. Genesis des *Lexicon gen. phanerog.* 172
- ROUY, G. Lettre sur qqs pl. de la fl. française. 544

RÉPERTOIRE DES NOMS DE PLANTES

CITÉS DANS CE VOLUME

Les noms des espèces nouvelles sont imprimés en *italique*.

A*bies* pectinata 615. — **Abroma** angusta 29. — **Abrus** precatorius 21. — **Abutilon** crispum 89, 90; geminiflorum 89; glechomatifolium 88, 90; *Hasslerianum* 88, 90; inæquilaterum 89; leucophæum 88, 90; mollissimum 88, 89; pauciflorum 88, 89, 90; pedunculare 89; ramiflorum 88, 90; rivulare 88, 89, 90; *rugosulum* 88, 288. — **Acacia** Farnesiana 18. — **Acalypha** communis 485, 486, 604, 606; communis var. agrestis 605; communis var. *brevipetiolata* 605; communis var. *guaranitica* 605; communis var. hirta 604; communis var. intermedia 605; communis var. tomentosa 604, 605; dimorpha 486, 604; *glandulosa* 484, 485, 605; glandulosa var. brevistachys 486, 606; grandis 31; *Hassleriana* 484, 486, 606; hirta 604; indica 31; lagoensis 485, 604; lagoensis var. *grandifolia* 604; multicaulis 486, 605; multicaulis var. α genuina 605; multicaulis var. β tomentella 605; *Paraguariensis* 484, 486, 606; peruvians 604; pruriens 485; villosa 485, 604; villosa var. δ genuina 604. — **Acanthephippium** bicolor 1191. — **Acanthophyllum** bracteatum 63; crassifolium 64; microcephalum 63; squarrosus 63. — **Acanthus** ilicifolius 436; ilicifolius var. *ebracteatus* 436; ilicifolius var. integrifolius 436; mollis 312; volubilis 436. — **Acaulon** muticum 853, 1028; triquetrum 853, 1028. — **Acer** campestre 309, 615; Creticum 644; insigne 643; insigne var. β glabrescens 643; insigne var. *longiloba* 643; insigne var. obtusiloba 643; insigne var. typica 643; insigne var. α velutina 643; lætum 644; lætum var. Colchicum 644; lætum var. Indicum 644; Lobelii 644; Monspessulanum 619, 644, 708; Monspessulanum var. Ibericum 644; opulifolium 618, 619; platanoides 615. — **Aceras** anthropophora 308, 616. — **Achillea** Millefolium $\times$ tomentosa 974, 976; pyrenaica 974, 976; $\times$ Schneideri 974, 976. — **Achyranthes** aspera 718. — **Aconitum** Anthora 616; Lycoctonum 1182; Napellus 1182; paniculatum 1192. — **Acorus** Calamus 92. — **Acrocephalus** capitatus 717, 961. — **Acrocladium** cuspidatum 779. — **Acrocomia** totai 487.

— *Acrostichum* Lorentzii 9. — *Actinidia* Miqueli 24. — *Actinostemon* multiflorus 485, 678. — *Adelia* membranifolia 485, 604; membranifolia var. *spinosa* 604; pulchella 503. — *Adenantha* Pavonina 18. — *Adenocalymma* bracteatum 77, 80; *glomeratum* 76, 77, 81; *lævigatum* 76; *marginatum* 77, 81; *nitidum* 81; *splendens* 76, 77, 81. — *Adenoropium* ellipticum 612. — *Adenosma* capitatum 437; *cœruleum* 437. — *Adenostemma* viscosum 957; viscosum var. β *angustifolia* 958; viscosum var. α *latifolia* 957. — *Adenostyles* albifrons 1177, 1182. — *Adiantum* æthiopicum 731; *Capillus Veneris* 633; chilense var. *pilosulum* 731; *tenerum* 731; *villosum* 731. — *Æcidium* Clematidis 638. — *Ægiceras* corniculatum 226; majus 226. — *Ægilops* cylindrica 631, 638; ovata 631; ovata var. β *triaristata* 631; *triuncialis* 631. — *Æluropus* litoralis 627. — *Ærva* sanguinolenta 717, 961; scandens 717, 961. — *Æschynanthus* Lobbiana 435; marmorata 435; speciosa 435; Zebrina 435. — *Æthionema* amœnum 52; Arabicum 52; Buxbaumii 52; campylopterum 52; cristatum 52; cristatum var. *spinulosum* 52; grandiflorum 51, 52; heterocarpum 52; *latifolium* 52; membranaceum 52; pulchellum 51; sagittatum 51; saxatile 619; speciosum 52; stenopterum 51; trinervium 50, 51; trinervium var. *ovalifolium* 51; trinervium var. *sagittatum* 51. — *Ageratum* conyzoides 714, 958. — *Aglaia* Chandocensis 219; odorata 219; Palembangica 219. — *Agropyrum* Aucheri 630; bulbosum 630; cristatum 630; elongatum 630; junceum 630; junceum var. β *Sartorii* 630; repens 630; Savignonii 974, 977; villosum 631. — *Agrostis* alba 626; alba var. *compressa* 333; *Schleicheri* 333; *vulgaris* var. *diffusa* 333; *vulgaris* var. *flavida* 333; *vulgaris* var. *prorepens* 333. — *Albizzia* Julibrissin 972; myriophylla 17; procera 18. — *Alcea* Aucheri 131; ficifolia 131, 132; glabrata 131, 132; sulphurea 131. — *Alchimilla* alpigena 974, 975; chirophylla 974, 975; coriacea 974, 976; cuneata 514, 516; fallax 974, 975; flavo-virens 974, 975; *gemma* 514, 516; *glacialis* 511, 514, 515; *glacialis* $\times$ *pentaphylla* 514; (*glacialis* $\times$ *pentaphylla*) $\times$ *glacialis* 515; (*glacialis* $\times$ *pentaphylla*) $\times$ *pentaphylla* 515; *grossidens* 514; *grossidens* $\times$ *pentaphylla* 514; *heptaphylla* 516; *montana* 974, 976; *obovalis* 974, 975; *pallens* 514; *pentaphylla* 511, 514, 515, 516; *pentaphylloides* 515; *petiolulans* 514; *pratensis* 974, 976; *subsericea* 308; *superpentaphylla* 516; *trullata* 514, 515, 516. — *Alchornea* castaneæfolia 486, 603; castaneæfolia var. β *genuina* 603; *Iricurana* (I) 603; *Janeirensis* 603; *triplinervia* 603; *triplinervia* var. β *genuina* 603; *triplinervia* var. *iricuranoïdes* 485, 603; *triplinervia* var. γ *Janeirensis* 485, 603. — *Alectoria* implexa 637. — *Alectorolophus* Alectorolophus var. *modestus* 332. — *Aleurites* Moluccana 31. — *Alicularia* Mülleriana 593, 594; *scalaris* 593. — *Allium* Ampeloprasum 974, 976; *montanum* 1192; *sphærocephalum* 618, 1192. — *Allophylus* fulvinervis 221; *montanus* 221; *occidentalis* 326; *psilospermus* 327; *psilospermus* var. *huesillo* 327. — *Allospodias* Lakonensis 220. — *Alnus* viridis 309, 616; *viridis* var. *microphylla* f. *hirtella* 333. — *Aloina* aloides 856, 879, 1028; *ambigua* 856, 879, 884; *rigida* 856, 879, 1028. — *Alopecurus* agrestis 625; *vaginatus* 625. — *Alophosia*

Azorica 208, 209. — *Alsine* brevis 124; juniperina var. α lineata 123; laxa 124; montana 123, 125; montana var. β Caucasica 123; Rudbarensis 124; sclerantha 124, 125; tenuifolia 124; tenuifolia var. laxa 124; tenuifolia var. Lydia 124; Wiesneri 123. — *Alsodeia* macrophylla 24. — *Alsomitra* clavigera 936; sarco-phylla 936. — *Alsophila Munchii* 734. — *Alternanthera* argentea 285; decipiens 1087; polycephala 1087. — *Althæa* hirsuta 131. — *Alyssum* alpestre 973, 975; Gerardi 974, 975; hirsutum 637; maritimum 978; maritimum var. densiflorum 974, 975, 978; mendocina 1106; minimum 620; montanum var. Aissæ 996. — *Amanita* Cæsarea 1193; muscaria 1189, 1193; Pantherina 1193; phalloides 1193; rubescens 1193; vaginata 1189, 1193. — *Amaranthus* spinosus 717, 960. — *Amberboa* leucantha 442; Lippii 442; *Saharæ* 442. — *Amblyodon* dealbatus 153, 859, 877, 1030. — *Amblystegium* confervoides 283, 480, 573, 574, 862, 872, 882, 1040; fallax 480, 574, 862, 878; filicinum 480, 574, 588, 862, 878, 882, 1040; fluviatile 480, 575, 862, 878, 882, 883, 1040, 1183, 1185; fluviatile var. γ fallax 574; fluviatile var. irriguum 575; hygrophilum 480, 576, 581, 862, 878, 1028; irriguum 480, 574, 575, 862, 878, 882, 883; irriguum var. β tenellum 575; Juratzkanum 480, 576, 862, 878, 1032; macilentum 214; radicale 480, 576, 577, 862, 872, 1032; riparium 214, 480, 577, 862, 882, 883, 1032, 1034; riparium var. inundatum 577; saxatile 576; serpens 469, 480, 576, 577, 580, 862, 1032, 1033; serpens var. β tenue 578; subtile 480, 573, 578, 862, 872, 1033, 1036, 1178; Vallisclausæ 574; varium 480, 577, 862, 872, 882, 1833. — *Ammodendron* Eichwaldii var. stenophylla 972; Sieversii var. Sablotzkii 972. — *Amoora* rohituka 218. — *Ampelocera* cubensis 1105; Ruizii 1105. — *Amphidium* lapponicum 857, 881, 1039, 1044; Mougeotii 157, 480, 857, 866, 868, 877, 881, 1036, 1037, 1039, 1180, 1182, 1184. — *Amphiphium* sp.? an Mutisii 77, 84; Vautieri 77, 84. — *Amphistelma* melanthum 407. — *Amygdalus* communis 615; communis var. ossea 974, 975. — *Anacamptodon* splachnoides 277, 860, 871, 877, 1032. — *Anaptychia* hypoleuca 543; leucomelæna var. vulgaris 543. — *Andreæa* acutifolia 998; grimmiioides 998; Huntii 853, 879, 880, 1040, 1041; mutabilis 998; petrophila 853, 880, 998, 1040, 1181, 1186; pseudo-mutabilis 998; pygmæa 998; Rothii 853, 879, 880, 1040, 1181, 1186; *verruculosa* 998. — *Andromeda* poliiifolia 1179. — *Andropogon* brevifolius 720, 960; caricosus 720, 960; contortus 720; hirtiflorus 720; Ischæum 309, 624; pseudograyia 720, 960. — *Aneilema* spicatum 719, 960. — *Anemone* montana 974, 975; nemorosa 512; ranunculoides 512; regina 974, 975. — *Anemopægma* Chamberlaynii 77, 81; flavum 76; glaucum 77, 81; glaucum var. triplinervium 81; longepiolatum 77, 82; Mirandum 77, 82; prostratum 76. — *Aneura* multifida 591; palmata 591, 600; pinguis 591. — *Angstrœmia* persquarrosa 999. — *Aniba* Jenmani 235; megacarpa 234. — *Aniseia* cernua 682, 686; cernua var. β ambigua 686; Hastata 686; hederifolia 682; heterantha 682, 683, 686. — *Anisomeles* ovata 717, 961. — *Anisopteris* Cochinchinensis 27; marginatoides 27. — *Auneslea* fragrans 25. — *Anoda*

denudata 296. — *Anodus* Donianus 855, 871, 880, 1040. — *Anœctangium* compactum 854, 868, 869, 870, 876, 880, 1037, 1039. — *Anomobryum* concinnum 858. — *Anomodon* apiculatus 280, 860, 871, 876, 879, 882; attenuatus 277, 279, 860, 871, 882, 1031, 1032; longifolius 279, 860, 871, 876, 879, 882, 1032, 1037, 1040, 1044; viticulosus 280, 635, 860, 871, 882, 1032. — *Anona Jamaicensis* 701; sericea 700, 701, 702; *uncinata* 701. — *Antennaria* alpina 307; pentaphylla 307. — *Anthelia* julacea 596; Juratzkana 596; nivalis 596. — *Anthericum* ramosum 1192. — *Anthistiria* imberbis 720, 960. — *Anthoceros* cæspiticius 602; dichotomus 602; Husnoti 602; levis 602. — *Anthoxanthum* odoratum var. montanum 333; odoratum var. silvaticum 333. — *Anthyllis* montana 618. — *Antidesma* Moritzii 30; rostratum 31; triplinervium 603. — *Antiphytum* tetraquetrum 304, 484. — *Antitrichia* curtispendula 273, 860, 871, 882, 1032, 1178. — *Antrophyum* anetioides 12; minimum 12; sessile 12; *Werckleanum* 11. — *Apeiha* Burchellii 703, 704; glabra 703, 704. — *Aphananthe* aspera 1106; philippinensis 1106. — *Aphania* microcarpa 221. — *Aphelandra* *Cajatabensis* 368; colobantha 368. — *Aplozia* anomala 1144; atrovirens 593; autumnalis 594; cordifolia 593; crenulata 594, 597; obovata 594; riparia 594; sphaerocarpa 594. — *Apocopsis* sp. 720. — *Apocynum* volubile 406. — *Aporosa* lanceolata 30; lanceolata var. *Murtoni* 30. — *Aporosella* *Hassleriana* 484, 485, 489. — *Aposeris* foetida 1192. — *Arabis* hirsuta 615; muralis 618. — *Arachis* hypogaea 487. — *Arauja* albens 406; calycina 406. — *Araujia* Sericifera 406; Sericofera 406. — *Archidium* alternifolium 876, 884; phascoides 853. — *Ardisia* amabilis 244, 245; Celebica 246; colorata 226; crispa 226; crispa var. angusta 226; divergens 245; Helferiana 226; *Hosei* 244; *livida* 245; paschali 528; rigida 226; *vernica* 244. — *Arenaria* gypsophiloides 125; gypsophiloides var. β parviflora 125; leptoclados 125; Lessertiana 125; Lessertiana var. β minor 125; Lessertiana var. γ *tenuifolia* 125; polycnemifolia 125; serpyllifolia 126. — *Arfeuillea* *arborescens* 222. — *Argythamnia* Brasiliensis 485, 502. — *Argostemma* pictum var. tetraphyllum 951. — *Argyrolobium* Kotschy 646; trigonelloides 645. — *Aristella* bromoides 625. — *Aristida* Cumingiana 720, 960. — *Armillaria* aurantia 1189; imperialis 1189, 1191; mellea 1188; robusta 1193. — *Aronia* rotundifolia 1186. — *Arrabidaea* chica 77, 78; chica var. acutifolia 78; chica var. angustifolia 78; chica var. cuprea 78; coleocalyx 77, 78, 79. — *Arrabidaea* coleocalyx var. *induta* 77, 79; coleocalyx var. *micrantha* 77, 79; corymbifera 77, 78; craterophora 77, 80; florida 77, 78; grandiflora 81; Muehlbergiana 79; mutabilis 76, 77, 79; platyphylla 77, 79; platyphylla var. cuneata 77, 79; platyphylla var. puberula 77, 79; præcox 80; rhodantha 77, 80; rhodantha var. β elliptica 80; rhodantha var. α typica 80; triplinervia 77, 80. — *Arrhenaterum* elatius 626. — *Artanema* angustifolium 437. — *Artemisia* incanescens 974, 976; Judaica var. *Sahariensis* 442. — *Arundinella* setosa 720, 724, 960. — *Arytera* montana 222. — *Asparagus* officinalis 621; tenuifolius 621; verticillatus 621. — *Aspidium*

aculeatum 252; *Alfarii* 259; angulare 1183; apiifolium 256; chœrophytloides 726; *Chiapasense* 727; cicutarium 256; cicutarium var. apiifolium 256; conterminum 727; dilatatum 726; dilatatum var. oblongum 726; dissidens 258; Dryopteris 727; eurylobum 257; Filix femina 1177; Filix mas 334, 634, 726, 1177, 1183; Filix mas var. paleaceum 334; inaequale 726; lobatum 1177, 1183; Lonchitis 334; muricatum 728; *myriosorum* 256; oppositum 727; ordinatum 252; Oreopteris 1182; patulum 726; Phegopteris 727; pumilum 728; reductum 252; Robertianum 727; solutum 252; sphaerocarpum 726; spinulosum 1177, 1183; strigosum 259; *subebeneum* 256; *tablanum* 727; *Trejoii* 255; tricholepis 259. — **Asplenium** Adiantum nigrum 1186; bulbiferum 729, 730; cicutarium var. monteverdense 729; fontanum 308; fragrans 729; fragrans var. fœniculaceum 729; fragrans var. Mexicanum 729; germanicum 1186; Halleri 708; onustum 730; pulchellum 4; Ruta muraria 634, 1186; Solmsii 730; Trichomanes 633, 1186. — **Aster** Amellus 309, 619; leucanthemus 330. — **Astomum** crispum 854, 1028. — **Astræa** Manihot 490. — **Astragalus** *Ackerbergensis* 562; acutifolius 844; ægobromus 760; ægobromus var. α glaber 760; ægobromus var. β hirtus 760; ægobromus var. γ *longiscapus* 760; alpinus 1019; Ammodendron 1018; ammotrophus 557; angustatus 786, 793, 843; angustatus ssp. *subtrijugus* 843; angustiflorus 759; arenarius 1019; argyroides 570, 788, 844; Askius 842; Askius β Buhseanus 842; Asterias 653; *atricapillus* 753, 754; aureus var. β chromolepis 763; *Beckii* 755; *Beketowi* 316, 317; bounophilus 765; brachyceras 654; brachycladus 766; brachyodontus 839; *Brotherusii* 1015, 1017; campylopus 798, 1014; campylorrhynchus 653; campylosema 563; Candolleanus 842; Capito 654; Cappadocicus 838; Caraganæ 756; cariensis 565; Caspius 763; *Charguschanus* 315; chrysanthus 761; chrysotrichus 753; commixtus 654; comosus 752; concinnus 757; confirmans 1017; corrugatus 653; cruciatus 653; *curvicaulis* 1014, 1015; curvirostris 843; Cuscutæ 563; Cuscutæ var. pulcher 563; cyrtobasis 1021; *Danieli Kochii* 558, 559; declinatus 761; Demawendicus 843; dictyolobus 837; didymophysus 559; dolichopodus 557; Echinops 838; Elbrusensis 841; *enantiotrichus* 561; erinaceus 763; eriopodus 752; fabaceus 759; filicaulis 653; finitimus 838; floccosum 763; Frickii 565; frigidus 317; fuliginosus 842; Fussii 767; Gbilanicus 763; glandulosus 652; glaucacanthus 766; globiflorus 764; grammocalyx 838; Gypsaceus 758, 759; hamosus 654; Hergtii 837; *heterochrous* 757, 758; hirsutiusculus 1022; hololeucus 841; *holoxanthus* 1013, 1014, 1015; Hyrcanus 844; *incanescens* 1024; Ischredensis 758; Ispahanicus 756; Jessenii 838; jodotropis 762; *Juratzkanus* 567, 568, 788, 792; *Kaswinensis* 758, 759; Kirrindicus 838; Kotschyanus 840; Kuschaneviczi 314; lagurus 765, 766; lagurus var. α genuina 765; lagurus var. β *villosa* 765; lasiosemius 314; *latifoliolatus* 1012, 1014; lilacinus 839; Lipskyanus 316; *Lorinserianus* 565-567, 570; macrobotrys 1017; macropelmatus 756; macropodium 315; macropus 840; macrosemiis 762; Masanderanus 841; megalocystis 767; melanocalyx 570, 792; melanodon 754; mesoleios 763;

modestus 758; mollis 752; mollis var. β Iranicus 753; monanthemus 757, 758; monspessulanus 329, 619, 620; nanodes 1019; *Neilreichianus* 571, 572, 786, 792; nitens 792; nivalis 1019; nummularius 758; obtusifolius 838; ochrochlorus 762; odoratus 839; *oophorus* 1019, 1020, 1021; ophiocarpus 315; ornithopodioides 839; *orophacoides* 563, 564; *orthanthus* 1018, 1019; oxyglottis 653; *Pamiricus* 315; paucijugus 1017; Paulseni 315; pellitus 756; Persicus 766; physodes 559, 560; podocarpus 654; podolobus 844; polyceras 567; polychromus 316, 317; pulchellus 755; purpurascens 757; *Raswendicus* 766; 767; *Raswendicus* var. β *charsanicus* 767; *Raswendicus* var. α *genuinus* 767; remotijugus 758; retamocarpus 756, 761; *rimarum* 755; rubriflorus 764, 766; Rudbaricus 842, 843; rufescens 757; ruscifolius 570, 792, 794, 1013; Samamensis 761; sanctus 570, 843; Scheremetewianus 315; schistosus 839; Schugnanicus 754; sciureus 765; sciureus var. β *subsessilis* 765; scleroxylon 792; Seidlitzii 761; *senilis* 755; sitiens 792, 843; spartioides 567; speciosus 837; squarrosus 844; stenanthus 557; stenolepis 764; stenostachys 752; striatellus 654; *strictipes* 840; subalpinus 563; submitis 766, 767; subsecundus 844; subulatus 570, 792; suffalcatus 792, 843; superbus 838; *Sykensis* 559, 560; Szovitsii 767; Talagonicus 764; Talyschensis 761; Tecti Mundi 317; Teheranicus 839, 840; Teheranicus var. auctus 840; tenuifolius var. austro-oranensis 996; tenniscapus 754; Tianschanicus var. Pamiricus 315; *Totschalensis* 763; transcaspicus 1018; tribuloides 652; tribuloides var. β minutus 653; Turcomanicus 844, 1017; Turczaninowii 562; *ufraënsis* 568, 570; unifoliolatus 1017; Urmiensis 756, 758; variegatus 565, 757, 758; *variifolius* 784, 787, 790, 793, 796; *vermicularis* 1026; viciæfolius 755; viridis 792; variifolius var. β *homoiophyllus* 786; variifolius var. α *typicus* 785; vegetus 841; Xanthoxiphidium 788-799, 1014; Xanthoxiphidium ssp. *acrescens* 793, 795, 796, 799; Xanthoxiphidium ssp. *acrescens* var. *angustilobus* 796; Xanthoxiphidium ssp. *acrescens* var. β *latilobus* 797; Xanthoxiphidium ssp. *Brotherusii* 795, 796; Xanthoxiphidium ssp. *campylopus* 794, 795, 797; Xanthoxiphidium ssp. *curvicaulis* 794, 795; Xanthoxiphidium ssp. *holoxanthus* 725; Xanthoxiphidium ssp. *latifoliolatus* 794, 795; Xanthoxiphidium ssp. *obscurus* 793, 795; Xanthoxiphidium ssp. *rectus* 795, 797; Xanthoxiphidium ssp. *rectus* var. β *elongatus* 797; *xiphidioides* 786, 788, 795, 796; Xiphidium 568, 788, 795, 1016, 1017; Zerdanus 845. — *Astrodonium* Canariense 211; Treleasei 211. — *Atalantia* monophylla 218. — *Athamantia* Cretensis 1094. — *Athyrium* alpestre 1182; aspidioides 252; *Costaricense* 252; rhæticum 1219. — *Atractylis* Babelii 996. — *Atrichum* undulatum 210, 1184. — *Atriplex* glauca 444; Halimus 443, 444; Halimus var. *granulata* 444; Halimus var. *intermedia* 444; Halimus var. *ramosissima* 444; Halimus var. *venosa* 444; patula 333. — *Aulacomnium* androgynum 155, 859, 877, 882, 1032, 1039, 1184; palustre 155, 859, 877, 1029, 1030. — *Avena* elatior 309; fatua 626. — *Averrhoa* carambola 217. — *Avicennia* officinalis 432. — *Azadirachta* indica 218.

Baccaurea *sapida* 30. — **Balanocarpus** *anomalus* 28. — **Balantium** *Culcita* 251. — **Baliospermum** *axillare* 32, 748; *reidioides* 32. — **Barbacenia** *Alexandrinae* 1077; *bicolor* 1077; *brevifolia* 1077; *coccinea* 1077; *Damaziana* 1078, 1079, 1080; *ensifolia* 1077; *exscapa* 1077; *flava* 1077; *Gardneri* 1077, 1078, 1080; *glauca* 1077; *ignea* 1077; *longiflora* 1077; *luzulaefolia* 1077, 1078; *macrantha* 1077; *purpurea* 1077; *rubro-virens* 1077; *schidigera* 1077; *squamata* 1077; *tomentosa* 1077; *tricolor* 1077, 1078, 1080; *Vandelii* 1077. — **Barbeya** *oleoides* 1106. — **Barbula** *antarctica* 1003; *calycina* 1002; *convoluta* 856, 879, 884; *fallax* 856, 1029; *gracilis* 856; *Hornschuchiana* 856, 879, 884; *icmadophila* 856; *inclinata* 1094; *marginata* 206; *oliviensis* 1002; *paludosa* 856, 871, 876, 881, 1040; *reflexa* 775, 856, 881, 1040, 1172; *revoluta* 856, 872, 879, 881; *ruraliformis* 1094, 1095; *sinuosa* 856, 1040; *squarrosa* 1094, 1095; *tortuosa* 1002, 1095; *unguiculata* 856, 1028, 1036; *vinealis* 856, 872, 879, 1029. — **Barleria** *prionitis* 436. — **Bartramia** *aristata* 1006; *exigua* 1006; *Halleriana* 156, 157, 859, 871, 877, 882, 1039, 1180, 1181, 1184; *ithyphylla* 156, 859, 871, 877, 882, 1184; *leucocolea* 1006; *magellanica* 1005; *Mossmanniana* 1005; *Oederiana* 157; *oreadella* var. *microphylla* 1006; *patens* 1005, 1006; *pomiformis* 156, 157, 859, 871, 877, 882, 1184; *pomiformis* var. β *crispa* 157. — **Bartramiopsis** *Lescurii* 209; *Sitkana* 209. — **Baryxylum** *dasyrhachis* 19; *dasyrhachis* var. *a* *genuinum* 19; *dasyrhachis* var. β *macrocarpum* 19; *ferrugineum* 19; *inermis* 19. — **Bassia** *longifolia* 227; *Pierrei* 226. — **Bauhinia** *coccinea* 18; *Curtisii* 18; *elongata* 19; *saccocalyx* 19. — **Bazzania** *triangularis* 598. — **Bellidiastrum** *Michellii* 1182. — **Beloperone** *albomarginata* 373; *Corumbensis* 373; *involuta* 373; *plumbaginifolia* 374; *spathulata* 373; *Thunbergioides* 372. — **Berberis** *actinacantha* 35, 44, 46, 395, 822; *actinacantha* var. *crispa* 146; *actinacantha* var. *Grevilleana* 145, 146; *actinacantha* var. *horrida* 147; *actinacantha* var. *minor* 145; *actinacantha* var. *mollis* 147; *actinacantha* var. α *typica* 145, 146, 148; *acuminata* 34, 37, 134, 401, 823; *acutifolia* 668; *Aetnensis* 41, 136, 660, 661, 824; *Aetnica* var. *b. Calabrica* 660; *Aetnensis* var. α *typica* 660; *Afghanica* 47, 455, 823; *Agapatisensis* 35, 37, 44, 143, 148, 822; *Altaica* 396; *Amurensis* 40, 665, 666, 821, 823; *Andreana* 800; *angularis* 670; *angulosa* 136, 397, 398, 399, 823; *angustifolia* 451, 457; *Antucoana* 133, 144, 822; *aristata* 35, 138, 450, 451, 453, 823; *aristata* var. β *floribunda* 451; *aristata* var. *micrantha* 453, 455; *aristata* var. α *normalis* 453; *aristata* var. *parviflora* 453; *aristata* var. *umbellata* 34, 454, 455; *armata* 35, 43, 46, 813, 822; *Asiatica* 34, 35, 40, 41, 42, 46, 47, 456; *Asiatica* var. *b. Clarkeana* 457, 823; *Asiatica* var. *a. typica* 457, 823; *atrovirens* 402; *Aurahuacensis* 48, 820; *australis* 137, 658, 661, 824; *australis* var. 136; *australis* var. *Hackeliana* 41, 657, 658, 659; *australis* var. *typica* 658; *Barandana* 44, 401, 402, 821, 823; *Barbeyana* 134, 816, 822; *Beauverdiana* 134, 817, 822; *Bergeriana* 47, 805, 822; *bidentata* 451; *Boissieri* 41, 136, 660, 661, 824; *Boliviana* 34, 393; *brachyacantha* 148; *brachybodria* 35,

44, 802, 822; brachybodria var. brevispina 802; brachybotrys 453, 662; brachypoda 34, 37, 136, 138, 664, 665, 823; brevifolia 34, 144; *bumeliaefolia* 48, 807, 818, 822; buxifolia 46, 48, 133, 142, 143, 394, 395, 396, 822; buxifolia var. c. *antartica* 142; buxifolia var. *macracantha* 142; buxifolia var. *microphylla* 395; buxifolia $\times$ *montana* 395; buxifolia var. *montana* 395; buxifolia var. e. *nuda* 142, 143; buxifolia var. d. *papillosa* 142, 143; buxifolia var. b. *spinosissima* 142; buxifolia var. a. *typica* 142; Calliobotrys 137, 661, 662, 823; Canadensis 137, 138, 463, 656, 660, 665, 823; candidula 402; carinata 34, 394; *Caroli* 136, 459; *Caroli* var. b. *Hoanghensis* 459; *Caroli* var. *Potanini* 823; *Caroli* var. a. *typica* 459, 823, *Caroliniana* 656; *Ceratophylla* 457; *Ceylanica* 46, 135, 138, 452, 453, 821, 823; *Ceylanica* $\times$ *tinctoria* 452; *Chilensis* 35, 37, 44, 802, 822; *Chimboensis* 47, 811, 822; *chitria* 39, 40, 134, 135, 451, 453, 455, 823; *chitria* var. a. *typica* 453; *chitria* var. b. *Sikkimensis* 453, 823; *ciliaris* 124, 810, 822; *Claussenii* 34, 800; *colettioides* 395; *commutata* 804; *concinna* 135, 397, 823; *conferta* 34, 35, 44, 392; *conferta* var. a.-c. 822; *conferta* var. d. *Boliviana* 393, 822; *conferta* var. c. *Karsteniana* 393; *conferta* var. *Lobbiana* 45, 394, 822; *conferta* var. b. *Spruceana* 392, 393; *conferta* var. a. *typica* 393; *congestiflora* 35, 134, 146, 147, 148, 822; *congestiflora* var. *Hakeoides* 146; *congestifolia* 146; *coriacea* 35, 800; *coriaria* 451; *corymbosa* 34, 35, 135, 812, 822; *cratægina* 41, 136, 657, 663; *cratægina* var. b. *Armeniaca* 656; *cratægina* var. *cabulica* 657, 823; *cratægina* var. c. *lycica* 657; *cratægina* var. a. *typica* 656; *Cretica* 41, 136, 464, 657, 658, 661, 824; *crispa* 35, 48, 145, 146, 148, 822; *cuneata* 34, 43, 141, 822; *Darwinii* 35, 45, 803, 804, 822; *dasytachya* 34, 136, 664, 823; *dealbata* 802; *densiflora* 461; *densiflora* var. *macracantha* 462; *densiflora* var. *serratifolia* 462; *diaphana* 34, 135, 398, 823; *dictyophylla* 34, 136, 396, 823; *diffusa* 35, 802; *discolor* 817; *divaricata* 43, 394, 804, 822; *dubia* 663, 823; *dulcis* 142; *dumetorum* 668; *elegans* 135, 463, 823; *emarginata* 41, 395, 663, 669; *emarginata* var. *microphylla* 663; *empetrifolia* 34, 41, 42, 43, 140, 822; *empetrifolia* $\times$ *Darwini* 141, 824; *empetrifolia* var. b. *Magellanica* 140; *empetrifolia* var. a. *typica* 140, 822; *Engleriana* 47, 807, 822; *Feddeana* 664, 665, 823; *Fendleri* 138, 463, 656, 823; *ferox* 35, 802; *ferruginea* 34, 806, 809; *flexuosa* 35, 135, 136, 800, 822; *floribunda* 451; *florida* 146; *Forskaliana* 456, 821, 824; *fragrans* 802; *Garciae* 137, 659, 824; *Garhwalensis* 135, 136, 454, 661; *Gayi* 34, 670; *Glanca* 34, 135, 450, 815, 816, 817, 822; *glaucescens* 457, 800; *globosa* 46, 47, 804, 805, 822; *globosa* var. *densa* 805; *globosa* var. α *typica* 805; *glomerata* 34, 145, 802; *Goudotii* 48, 135, 812, 822; *grandiflora* 46, 810, 811, 822; *Grevilleana* 140, 145; *Griffithiana* 44, 403, 823; *Grisebachii* 35, 669; *Guilache* 34, 48, 135, 450, 811, 822; *Hænkeana* 394; *Hakeoides* 44, 146, 148, 802; *Hallii* 43, 813, 822; *Hallii* var. a. *typica* 813; *Hallii* var. b. *Wagneriana* 813; *Henryana* 664, 665, 823; *heterophylla* 34, 133, 141, 144, 822; *heteropoda* 34, 35, 39, 41, 136, 137, 457, 823; *heteropoda* var. *cœrulea* 457; *heteropoda* var. *densiflora* 458; *heteropoda* var. *elliptica* 458;

heteropoda var. oblonga 458; Hieronymi 46, 133, 394, 822; hispanica 658, 824; Holstii 456, 821, 824; Hookeri 133, 401, 402; Hookeri var. candidula 48, 402, 403; horrida 34, 35, 44, 145, 146, 147, 148, 402, 822; *Huegeliana* 48, 137, 451, 453, 823; hypoleuca 35, 456; Jäschkeana 135, 136, 138, 399, 823; Jäschkeana var. a. *typica* 399; Jäschkeana var. b. *Usteriana* 399; Iberica 138, 463, 656, 823; Iberica var. b. *paphlagonica* 656; Iberica var. a. *typica* 656; Jelskiana 47, 808; *ignorata* 135, 454, 661, 823; ilicifolia 35, 37, 42, 45, 663, 802, 803, 806, 822; inermis 142; insignis 34, 37, 39, 44, 401, 823; integerrima 41, 135, 457, 459, 461, 666, 823; integerrima var. c. *Buhseana* 462; integerrima var. d. *densiflora* 461; integerrima var. b. *Eriwanensis* 461; integerrima var. pyrocarpa 460; integerrima var. stenophylla 459; integerrima var. c. *Turcomanica* 461; integerrima var. α *typica* 461; Jamésonii 134, 401, 810, 811, 816, 817, 821, 822; *japonica* 667, 668, 823; kaschgarica 41, 135, 136, 400, 823; *Keissleriana* 46, 808, 822; *Kœhneana* 48, 135, 814, 823; *Kœhneana* var. aristata 814; koreana 668, 823; kumaonensis 135, 397, 823; kunawarensis 136, 664, 666, 814, 823; latifolia 134, 135, 450, 811, 812, 822; laurifolia 800; laurina 35, 45, 800, 804, 822; laurina var. glaucescens 808; laxiflora 34, 810; *Lechleriana* 47, 806, 807, 809, 819, 822; Lehmanni 134, 450, 816, 822; levis 34, 449, 823; Libanotica 137, 657, 658, 661, 823; linearifolia 44, 669, 822; litoralis 35, 45, 670, 822; loxensis 34, 46, 134, 806, 819, 822; lutea 34, 44, 392, 393, 822; lutea var. conferta 393; lycioides 807; Lycium 34, 41, 136, 457, 823; lycium $\times$ concinna 399; macrosepala 135, 397, 398, 402, 823; maderensis 137, 669, 824; marginata 34, 35, 146; Maximowiczii 464; micrantha 455; microphylla 133; 137, 142, 148, 395, 822; monosperma 804; montana 35, 137, 148, 395, 822; montana var. c. *Chillanensis* 395; montana var. b. *coletiioides* 395; montana var. d. *gracilis* 395; montana var. a. *typica* 395; *montevidensis* 133, 143, 822; Morenonis 141; Moritzii 46, 817, 822; multiflora 34, 42, 134, 816, 822; multiflora var. b. *calvescens* 816; multiflora var. a. *typica* 816; mutabilis 133, 141, 822; Negeriana 37, 38, 39, 134, 803, 822; Mahonia Nepalensis var. Leshenaultii 452; Neuberti 803, 824; nigricans 35, 47, 450, 811, 822; nummularia 37, 459, 460, 461, 666, 823; nummularia var. c. pyrocarpa 460; nummularia var. b. *Schrenkiana* 460; nummularia var. d. *Szovitsiana* 461, 667; nummularia var. a. *typica* 460, 461; nutans 807; *oblonga* 137, 458, 823; *orientalis* 461, 666, 823; orthobotrys 138, 453, 662, 663, 823; ovata 34, 810; pachyacantha 462, 666, 667, 814, 823; pallens 34, 457, 823; paniculata 34, 36, 817, 819, 821, 822; parviflora 804; Pearcei 37, 43, 803, 822; pectinata 42, 45, 820, 822; *Petitiana* 46, 455, 456, 821, 824; phyllacantha 43, 392, 393; pichinchensis 34, 406, 807, 822; pindilicensis 46, 829, 822; polyantha 48, 815, 823; polymorpha 34, 35, 148; polypetala 395; Potanini 34, 400; provincialis 663; pruinosa 34, 48, 135, 400, 823; psilopoda 42, 48, 820, 822; pycnantha 662; pycnophylla 461; pygmæa 142; quindiuensis 34, 134, 810, 811, 820, 822; rariflora 34, 43, 141, 142, 822; Rechingeri 133, 808, 822; rectinervia 43, 391, 807, 822; *Regeliana* 667,

823; *Rehderiana* 659, 660, 823; *Reicheana* 47, 806, 822; *revoluta* 140; *rigida* 47, 806, 822; *rigidifolia* 34, 806, 809; *rotundifolia* 34, 137, 148, 812; *ruscifolia* 35, 44, 145, 394, 804, 822; *sanguinea* 34, 133, 403, 449, 823; *saxicola* 34, 392; *Schwerini* 45, 818, 822; *Sellowiana* 45, 800, 801, 822; *Sellowiana* var. *b. tetanobotrys* 801; *Sellowiana* var. *a. typica* 801; *serrato-dentata* 35, 45, 803, 806; *sibirica* 34, 36, 136, 396, 665, 821, 823; *Sieboldii* 136, 138, 463, 464, 659, 667, 668, 823; *Sikokiana* 458; *Sinensis* 34, 36, 138, 459, 464, 655, 823; *Sinensis* var. *β angustifolia* 655; *Sinensis* *cratægina* 663; *Sinensis* var. *elegans* 463; *Soulieana* 44, 449, 823; *sphaerocarpa* 457; *spinulosa* 35, 804; *stenophylla* 141, 449, 459, 824; *Stuebelii* 48, 811, 822; *Thomsoniana* 136, 454, 823; *Thunbergii* 34, 135, 137, 463, 823; *Thunbergi* var. *glabra* 464; *Thunbergi* var. *Maximowiczii* 464; *Thunbergi* var. *b. minor* 464; *Thunbergi* var. *papillifera* 464; *Thunbergi* var. *α typica* 464; *tinctoria* 35, 36, 47, 451, 452, 453, 456, 821, 823; *Tolimensis* 34, 820; *tomentosa* 37, 394, *trigona* 44, 670, 822; *trigona* var. *longifolia* 670; *truxillensis* 47, 807, 808, 822; *Tschonoskyana* 34, 137, 458, 823; *ulicina* 34, 46, 136, 400, 823; *umbellata* 135, 148, 450, 453, 455, 823; *umbellata* 457; *umbellulata* 146; *undulata* 809; *valdiviana* 34, 45, 670, 822; *variiflora* 43, 44, 134, 147, 822; *Verschaffeltii* 46, 817, 821; *verticillata* 38, 42, 48, 810, 820, 822; *virgata* 34, 43, 44, 391, 822; *virgata* var. *huanucensis* 46, 48, 391; *virgata* var. *a. typica* 391; *virescens* 135, 399, 823; *vitellina* 48, 818, 822; *vulgaris* 34, 36, 38, 41, 43, 45, 450, 451, 457, 459, 464, 656, 657, 660, 668, 669, 821, 824; *vulgaris* var. *aethnensis* 666, 814; *vulgaris* var. *alpestris* 668; *vulgaris* var. *Amurensis* 665; *vulgaris* var. *angustifolia* 668; *vulgaris* var. *australis* 658; *vulgaris* var. *brachybotrys* 661, 662; *vulgaris* var. *cratægina* 657; *vulgaris* *emarginata* *vulgaris* var. *emarginata* 669; *vulgaris* var. *heterophylla* 668; *vulgaris* var. *Japonica* 667; *vulgaris* var. *orientalis* 666; *vulgaris* × *Mahonia aquifolium* 803, 824; *vulgaris* *normalis* 663; *vulgaris* var. *orthobotrys* 661; *vulgaris* var. *Rumelica* 669; *vulgaris* × *sibirica* 663; *vulgaris* var. *b. subintegrifolia* 668; *vulgaris* var. *a. typica* 668; *Wallichiana* 34, 39, 43, 44, 134, 401, 402, 821, 823; *Wallichiana* var. *a. atrovirens* 402; *Wallichiana* var. *γ latifolia* 403; *Wallichiana* var. *b. microcarpa* 402; *Wallichiana* var. *pallida* 401, 402; *Wallichiana* var. *δ pallida* 403; *Wallichiana* var. *xanthoxylon* 34, 402, 821, 823; *Warscewiczii* 134, 819, 822; *Warscewiczii* var. *Quitensis* 45, 819; *Waurana* 43, 140, 822; *Weddellii* 34, 804; *Wettsteiniana* 43, 45, 809, 822; *Wightiana* 47, 452, 821, 823; *xanthoxylon* 402; *yunnanensis* 34, 135, 397, 398, 823; *Zabeliana* 666, 667, 823; *Zahlbruckneriana* 133, 145, 822. — **Bernardia** *Apensis* 484, 486, 504; *Apensis* var. *subintegra* 505; *axillaris* 505; *caperoniæfolia* 504; *guaranitica* 484, 486, 505; *Hassleriana* 484, 486, 503, 504; *Hassleriana* var. *ovata* 503; *Hassleriana* var. *Tobatzensis* 503; *leptostachys* 484, 486; *Paraguariensis* 485, 486, 503; *Paraguariensis* var. *fruticosa* 504; *Paraguariensis* var. *orbiculata* 504; *Paraguariensis* var. *parvifolia* 504; *peduncularis* 486, 505, 506; *peduncularis* var. *longepedunculata* 505; *polymorpha* 484, 486, 505; *polymorpha* var. *curu-*

guatensis 506; polymorpha var. *setosa* 506; *pulchella* 485, 503, 504; *pulchella* var. δ *genuina* 503; *Sellowii* 506; *simplex* 484, 486, 505. — **Berrya** *mollis* 28. — **Berberoa** *incana* 707; *mutabilis* 706; *orbicularis* 707. — **Bia** *Sellowiana* 607. — **Biebersteinia** *multifida* 644. — **Bignonia** *Columbiana* 76; *corymbifera* 78, 79, 80; *eximia* 76; *exoleta* 84, 85; *Morrongii* 76, 86; *unguiscati* 77, 84, 85; *unguiscati* var. *exoleta* 77, 84; *venusta* 84. — **Biophytum** *sensitivum* 217. — **Biscutella** *cichoriifolia* 329. — **Blainvillea** *latifolia* 714; *rhomboidea* 962. — **Blasia** *pusilla* 592. — **Blepharostoma** *trichophyllum* 598. — **Blindia** *acuta* 855, 871, 876, 881, 1001, 1180, 1181; *brevipes* 998; *churuccana* 1001; *consimilis* 1001; *dryptodontoides* 1001; *lygodipoda* 1001; *pseudo-lygodipoda* 1001; *stricta* 1001; *tortifolia* 1001; *turpis* 1001. — **Blumea** *balsamifera* 958; *glomerata* 714, 958; *hymenophylla* 958; *lacera* 958; *membranacea* var. *subsimplex* 714, 962; *oxyodonta* 958; *sericans* 714, 962; *subracemosa* 958; *virens* 958; *Wightiana* 958. — **Bœa** *acutifolia* 434; *elegans* 434; *ferruginea* 434; *glabra* 434; *lanata* 434; *patens* 434; *suffruticosa* 434. — **Boletus** *edulis* 1190, 1193; *granulatus* 1188, 1190, 1193; *luridus* 1193; *luteus* 1188, 1190, 1193; *Pachypus* 1193; *piperratus* 1189, 1193; *purpureus* 1193; *scaber* 1189, 1193; *subtomentosus* 1193; *variegatus* 1190; *versipellis* 1193. — **Bombax** *crenulatum* 71, 73; *Malabaricum* 28; *marginatum* 71, 72; *Martianum* 71, 72, 73. — **Bonamia** *Balansæ* 682, 684. — **Bonnaya** *brachiata* 715, 962; *verbenifolia* 437; *veronicifolia* 437. — **Borreria** *articularis* 956; *hispida* 956. — **Botrychium** *bitermatum* 248; *lunarioides* var. *dædaleum* 248; *ternatum* var. *dædaleum* 248. — **Bouea** *Burmanica* 220. — **Bousingonia** *Mekongensis* 949. — **Bovista** *gigantea* 1193. — **Brachydontium** *trichodes* 855, 876, 1039. — **Brachyodus** *trichodes* 871, 881, 1184. — **Brachypodium** *distachyum* 630; *pinnatum* 630; *pinnatum* var. *gracile* 334; *silvaticum* 630; *silvaticum* var. *dumosum* 334. — **Brachysteleum** *polyphyllum* 837, 881, 1039, 1041, 1054, 1186. — **Brachythecium** *albicans* 383, 384, 861, 873, 879, 884, 1039; *campestre* 383, 385, 472, 861, 873, 879, 1029; *curtum* 383, 386, 861, 872, 877, 882, 1010; *Geheebii* 383, 388, 861, 872, 879, 882; *georgico-glareosum* 1010; *glaciale* var. *juliformis* 1037; *glareosum* 383, 384, 861, 879, 1029; *lætum* 383, 385, 388; *macrogynum* 1010; *Mildeanum* 383, 861, 877, 1029; *paradoxum* 1010; *plumosum* 383, 386, 775, 861, 872, 877, 882, 1184, 1185; *populeum* 383, 385, 386, 467, 861, 877, 882, 1036, 1184, 1185; *reflexum* 383, 387, 861, 872, 877, 1033, 1181; *rivulare* 383, 387, 861, 872, 877, 882, 883, 1033, 1183, 1184, 1185; *Rotæanum* 383; *rutabulum* 213, 383, 386, 387, 468, 636, 861, 877, 1010, 1029, 1032, 1036; *rutabulum* var. *flavescens* 1031; *salebrosum* 213, 383, 384, 385, 467, 861, 872, 877, 882, 1032; *salebrosum* var. γ *palustre* 383; *sericeo-vriens* 1010; *Starkei* 383, 386, 861, 872, 1010, 1032, 1181, 1182; *subpilosum* 1010; *subplicatum* 1010; *subplicatum* var. *dilaceratum* 1010; *velutinum* 383, 386, 465, 470, 861, 883, 1032, 1036, 1037. — **Bragantia** *tomentosa* 22. — **Brassica** *deflexa* 56; *leptocarpa* 56. — **Breutelia** *aureola* 1006; *Azorica* 208; *chrysura* 1006; *graminicola* 1006; *integrifolia* 1006; *nniocarpa* 1006;

rupestris 1006; *Skottsbergii* 1006. — *Breweria Hassleriana* 681, 682, 683. — *Breynia discigera* 30; fruticosa 30; reclinata 30. — *Bridelia Kurzii* 31. — *Briquetia ancylocarpa* 296; denudata 296. — *Briza media* 627; spicata 627. — *Bromus erectus* 334, 629; mermis 628; mollis 630; racemosus 309; squarrosus 629; sterilis 629; tectorum 629; variegatus 629; variegatus var. τ tomentellus 629; villosus var. *ambrigens* 619. — *Bryum alpinum* 859, 877, 881, 1039, 1181, 1185; amplirete 1007; argenteum 859, 884, 1008; argenteum var. *lanatum* 868; atropurpureum 858, 884; badium 859, 884; bimum 858, 877, 1029, 1030; caespitium 859; capillare 635, 859, 1007, 1031; capillare var. *flaccidum* 1032; cirrhatum 858, 884, 1007; cirrhatum var. *australe* 1007; cuspidatum 858, 881; cyclophyllum 859, 877, 1029; *delitescens* 1007; Duvalii 859, 877, 1029, 1183; elegans 859, 871, 877, 881, 1007; erythrocarpum 858, 884; Funckii 852, 859, 877, 881, 1040, 1043, 1044; gemmatum 1007; Gerlachei 1007; Gerwigii 859, 877, 881, 883, 1040; Hatscheri 1007; inclinatum 858, 1032; inclinatum var. *magellanicum* 1007; intermedium 858, 884; Klinggræffii 858, 877, 884; lævigatum 1007; *machrochaete* 1007; Mildeanum 859, 879, 881; *miserum* 1007; murale 858, 879, 881, 883; neodamense 859, 877, 1029; obconicum 859, 881, 883; pallens 871, 877, 881, 1031; pallescens 858, 871, 877, 881, 1180; *pallidoviride* 1007; pendulum 858, 877, 1030, 1094, 1095; *perlimbatum* 1007; platyloma 207; pluricolor 1007; pseudotriquetrum 588, 859, 877, 1029, 1036; pseudotriquetrum var. *minor* 884; rigochaete 1007; roseum 1094, 1095; Schleicheri 859, 877, 1029; Schleicheri var. *latifolium* 1183; submersum 859, 877, 883; synoico-crudum 1006; tenuirete 1007; torquescens 858, 879, 881, 883; turbinatum 859, 877, 1030; uliginosum 858, 877, 1030; vernicosum 1007; *versicolor* 858, 877, 885; viridatum 1006. — *Buchanania florida* var. *lucida* 249; *florida* var. *typica* 249; sessilifolia 249; Siamensis 220. — *Buchnera cruciata* 715, 992. — *Buettneria Andamanensis* 29; aspera 29; pilosa 29. — *Buettneria arcuata* 122; hebecarpa 122; Kotschyana 122; macrocarpa 122; Oliveriana 122; *Stapfi* 122; virgata 122. — *Buhsea coluteoides* 57; trinervia 57; trinervia var. *ramosa* 57. — *Bupleurum frutescens* 410. — *Burmannia alba* 1080; australis 1080; bicolor 1080, 1082; bicolor var. *aprica* 1080; bicolor var. *subcœlestis* 1080; bicolor var. *tenera* 1080; biflora 948, 1080, 1082; candida 778; capitata 1080; *Damazii* 948, 1080—1082; dasyantha 1080; flava 1080; grandiflora 1080; Kalbreyeri 1080; tenella 1080. — *Buxbaumia aphylla* 269, 270, 860, 871, 1031; indusiata 270, 860, 871, 1032.

Casalpinia bonducella 19; digyna 19; nuga 19; pulcherrima 19; sepia-
ria 19. — *Cajanus indicus* 21. — *Calamagrostis arundinacea* var. *interrupta* 334;
varia 333. — *Calamintha Acinos* 1192. — *Callicarpa cana* 430; longifolia 430.
— *Calluna vulgaris* var. *longipetala* 974, 976. — *Calonyction bona nox* 683,
686. — *Calophyllum Burmanni* 25; inophyllum 25. — *Calostigma glabrum* 97,

406; Guillemianum 97, 406. — **Calypogeia** arguta 597; fissa 597; Mülleriana 598; Suecica 597, 598, 600; trichomanis 597, 598; trichomanis var. fissa 597. — **Calystegia** setifera 687. — **Cambessedesia** adamantium 285, crenulata 285; Espora var. β . ilicifolia 285; ilicifolia var. genuina 285. — **Campanula** alliarifolia 1194; Lourica 59; pusilla var. *inciso-serrata* 332; rotundifolia var. confertifolia 332. — **Campanumæa** Javanica 957. — **Camptothecium** lutescens 382, 384, 385, 636, 851, 861, 873, 879, 1029, 1094; nitens 382, 861, 877, 1029, 1030. — **Campylopus** Birgeri 1000; Boryanus 203; canescens 1000; Carreiroanus 202; *curvatifolius* 1000; Echernieri 201, 202, 203; flexuosus 855, 871, 880, 1030, 1039, 1184; fragilis 855, 869, 880, 1039, 1044, 1186; introflexus 1000; modestus 1000; perincanus 1000; polytrichoides 203, 204, 875; Saddleanus 1000; setaceus 203; subulatus 855; Tullgreni 203, 204; turfaceus 855, 1030. — **Campylosteleum** 876; saxicola 855, 871, 881, 1039. — **Cananga** odorata 23. — **Canavalia** ensiformis 21; obtusifolia 21. — **Canscora** Helferiana 949. — **Cantharellus** cibarius 1189, 1190, 1193; cinereus 1189, 1190; lutescens 1188. — **Canthium** griseum 953. — **Caperonia** Bahiensis 486, 503; castaneæfolia 486, 503; cordata 486, 502; palustris 486, 502; stenophylla 486, 502. — **Capparis** Siamensis 24. — **Caragana** grandiflora 972. — **Cardamine** hirsuta 1096. — **Cardiospermum** Corindum 325; grandiflorum 325; grandiflorum var. *Chimbo-lillo* 325; halicacabum 713, 961. — **Carduus** acicularis 973, 976; arctioides 310; Bambergeri 310, 311, 410; defloratus 310; deflorato-nutans 310; deflorato-Personata 309-311; defloratus $\times$ personatus 308, 310, 410; digeneus 310, 311; medius 545; $\times$ Nægeli 310, 311, 416; peculiaris 311; Personata $\times$ defloratus 310, 311; Personata $\times$ Rhæticus 310; pumilus 545, 555; Rhæticus 310; spinigerus 974, 978; Stiriacus 311. — **Carex** alba 333, 974, 977; brizoides 93, 94; canescens 93; canicularis 973, 977; chrysolepis 1162; depauperata 93; distans 623; divulsa 333; elongata 333; eriocarpa 1161; fimbriata 1163; *fimbriata* $\times$ *sempervirens* 1163; firma 333; flava 623; gynobasis 623, 637; Halleri 618; *hirtifructus* 1163; hordeistichos var. β . secalina 624; *kattæana* 1161; leporina var. atrofusca 977; leporina var. atroturfosa 973; limosa 309, 1179; Litwinovii 1161; maxima 623; microglochin 973, 977; *mira* 1161; mucronata 333, 1161; muricata 623; odontostoma 1162; odontostoma var. β . *variegata* 1163; pendula 623; refracta 333; remota 623; *scitæformis* 1162; secalina 624; sempervirens 1163; silvatica 623; stenantha 1162; tenuiformis 1163; vaginata 974, 977; vulpina 623; *Warburgiana* 1162. — **Carolinea** tomentosa 73. — **Carpesium** cernuum 619. — **Carpoceras** hastulatum 50; stenocarpum 50. — **Casearia** Lobbiaria 24. — **Cassia** alata 19; mimosoides 713, 961; occidentalis 19; Siamea 19. — **Catharinæa** angustata 161, 859, 1029; undulata 161, 859, 883, 1031, 1185. — **Catoscopium** nigratum 154, 859, 877, 1029, 1040, 1041. — **Cedrela** fissilis 427; Glaziovii var. *puberula* 427; Mexicana 427; montana var. Mexicana 427; *Tonduzii* 427. — **Ceiba** Glaziovii 71, 72; Glaziovii var. *glabrifolia* 72; pubiflora 71, 72; pubiflora var. typica 72. — **Celastrus** bivalvis 224; paniculatus 224. —

Celtis aculeata 1105; *alba* 1105; *alnifolia* 1105; *amblyphylla* 1105; *americana* 1105; *amplifolia* 1105; *anfractuosa* 1105; *angustifolia* 1105; *asperula* 1105; *australis* 1103, 1104, 1105; *Azcurrensis* 1105; *Balansæ* 1105; *Berlandieri* 1105; *betulæfolia* 1105; *boliviensis* 1105; *Bonplandiana* 1105; *brasiliensis* 1105; *brevifolia* 1105; *brevipes* 1105; *Bungeana* 1105; *canina* 1105; *caucasica* 1105; *caudata* 1105; *cinnamomea* 1105; *Clausseniana* 1105; *conferta* 1105; *crenata* 1105; *Davidiana* 1105; *dichotoma* 1105; *diffusa* 1105; *disticha* 1105; *Djungiel* 1105; *ferruginea* 1105; *flexuosa* 1105; *Gardneri* 1105; *georgiana* 1105; *glycycarpa* 1105; *Goudotii* 1105; *grewioides* 1105; *Hamiltoni* 1105; *Harperi* 1105; *Hasselti* 1105; *Helleri* 1105; *Henriquesii* 1105; *Hilariana* 1105; *hypoleuca* 1105; *integrifolia* 1105; *jamaicensis* 1105; *japonica* 1105; *Kraussiana* 1105; *lancifolia* 1105; *latifolia* 1105; *laurifolia* 1105; *longifolia* 1105; *mauritiana* 1105; *membranacea* 1105; *mississippiensis* 1105; *morifolia* 1105; *nervosa* 1105; *occidentalis* 1105; *pacifica* 1105; *paniculata* 1105; *parvifolia* 1105; *philippinensis* 1105; *Prantlii* 1105; *pubescens* 1105; *reticulata* 1105; *rugescens* 1105; *Sellowiana* 1105; *sinensis* 1105; *Soyauxi* 1105; *spinosissima* 1105; *Stuhlmanni* 1105; *sumatrana* 1105; *Swartzii* 1105; *Tala* 1105; *tetrandra* 1105; *timorensis* 1105; *Tournefortii* 1105; *triflora* 1105; *velutina* 1105; *Wightii* 1105; *Zenkeri* 1105; *Zippelii* 1105; *zizyphoides* 1105. — *Cenchrus viridis* 720, 960. — *Contaurea dimorpha* var. *lævibracteata* 996; *grinensis* 330; *Jacea* 331; *montana* 331; *pratensis* 330; *Rhaponticum* 330; *Scabiosa* 331; *Scabiosa* var. *grinensis* 330; *Scabiosa* var. *tenuifolia* 330, 331; *tenuifolia* 330, 331. — *Cephalaria alpina* 1192. — *Cephalozia bicuspidata* 594, 597; *curvifolia* 597; *leucantha* 596, 598; *leucantha* 600; *media* 596. — *Cerastium anomalum* 127; *Argæum* 127; *dictyotomum* 127; *Elbursense* 127; *inflatum* 127; *microspermum* 127; *Persicaria* 126, 127; *purpurascens* 127, 128; *trigynum* 126, 127. — *Ceratodon purpureus* 206, 855, 868, 1002, 1036, 1186; *purpureus* var. *amblyocalyx* 1002. — *Ceterach officinarum* 416, 619, 633. — *Chærophyllum aureum* 309. — *Chætachme aristata* 1106; *madagascariensis* 1106. — *Chætocarpus castanocarpus* 32. — *Chætogastra fraterna* 286; *gracilis* var. α 286. — *Chailletia tessellata* 219. — *Chara aspera* 974, 977; *crinita* 306. — *Chasalia curviflora* 955. — *Cheilanthes odora* 974, 977. — *Chenopodium album* 76, 979; *album* subsp. *amaranticolor* 974, 976, 979; *ambrosioides* 76; *giganteum* 979; *glaucum* 76; *pedunculare* 979, 980. — *Chiloscyphus polyanthus* 596. — *Chirita mollissima* 433; *viola* 434. — *Chiroptetum tricoccum* 485, 502. — *Chlamydomyxa labyrinthuloides* 517, 526; *montana* 517-526. — *Chloris delicatula* 720, 960; *incompleta* 720, 960. — *Choisya ternata* 197. — *Chorisia speciosa* 72; *speciosa* var. β minor 72. — *Chrysanthemum deserticola* 441; *macrocarpum* 441, 442; *macrocarpum* var. *aureum* 441; *Pamiricum* 317, 318; *trifurcatum* 441. — *Chrysodium aureum* 725; *lomarioides* 725; *lomarioides* var. *hastatum* 725. — *Chrysosplenium alternifolium* 309. — *Cibotium Barometz* 251; *Guatemalense* 251, 734; *Schiedi* 251; *Wendlandi* 251, 734. — *Cicer ervoides* 850; *Kermanense* 969; *minutum*

850; oxyodon 969; spiroceras 969; tragacanthoides 969; *trifoliolatum* 849, 850. — **Cienfuegosia** affinis 88, 89, 301; affinis var. *genuina* 301; argentina 302; *Escholtzioides* 88, 89, 302; *Hasslerana* 88, 89, 302; phlomidifolia 301; *subprostrata* 88, 89, 302; sulphurea 301; sulphurea var. *genuina* 89, 301; sulphurea var. *glabra* 89, 301; sulphurea var. *integrifolia* 89, 302. — **Cinclidium** stygium 1008, 1041. — **Cinclidotus** aquaticus 588, 856, 876, 881, 883; fontinaloides 856, 876, 881, 883; riparius 856, 876, 881, 883. — **Circinella** minor 199; simplex 199; umbellata 199. — **Cirsium** acaule $\times$ arvense 545; acauli = Erisithales 555; acaule $<$ Erisithales 555; acaule $\times$ Erisithales 545; arvensi-acaulis 545, 555; arvense $>$ lanceolatum 544; $\times$ Babingtonii var. β super-arvense 545, 555; Bambergeri 311; Borderi 545, 556; Borderi β super-Monspezzulanum 545; Borderi var. α superpalustre 545; $\times$ Boulayi 545, 555; $\times$ Cervini 544; Corbariense 553; Cspeliense 544; $\times$ Cspeliense var. *pulchrum* 544, 554; Cspeliense var. *superarvense* 544, 554; defloratus $\times$ Personata 311; eriophorum 552, 553; eriophorum var. γ autumnale 553; eriophorum var. β ciliatum 553; eriophorum γ Corbariense 553; eriophorum var. α genuinum 552; eriophorum var. β glabratum 552; eriophorum var. involucreatum 552, 553; eriophorum var. δ megacephalum 553; eriophorum var. Morettianum 552; eriophorum var. Morisianum 553; eriophorum var. ϵ odontolepis 552; eriophorum subsp. odontolepis var. ciliatum 552, 553; eriophorum var. oviforme 552; eriophorum var. α oxyonychium, subv. glabratum 553; eriophorum var. β platyonychium subv. glabratum 553; eriophorum var. ϵ Richterianum 552, 553, 544; eriophorum var. γ spathulatum 552; eriophorum var. spurium 552; eriophorum var. ϵ turbinatum 552, 553, 544; eriophorum var. α typicum 553; eriophorum $\times$ lanceolatum 312; $\times$ fissibracteatum 974, 976; $\times$ grandiflorum 311, 312, 544; $\times$ hybridum 544; $\times$ Jouffroyi 545, 546, 556; Jouffroyi var. Neyræ 545, 546; medium var. acauliforme 545, 555, $\times$ *Michaleti* var. α bulbosoforme 545; $\times$ medium β pumilum 545, 555, 556, $\times$ *Michaleti* 545, 555; $\times$ Monspezzulanum 546; Monspezzulanum $<$ palustre 545; Monspezzulanum $\times$ palustre 556; Morisianum 553; Neyræ 545, 546; odontolepis var. ciliatum 544; oviforme 553; palustre 546, 1185; palustri-Monspezzulanum 546; $\times$ pulchrum 544, 554; Richterianum 553; spathulatum 552; spinosissimo-acaulis 974, 976; Tirolense 545, 555; Tirolense var. μ Michaleti 555. — **Cistus** syriacus 977. — **Cladonia** Caraccensis 539; Caraccensis var. irregularis 539; ceratophylla 539; foliacea var. convoluta 637; pleurophylla 539; reticulata 539; Uleana 540; uncialis var. reticulata 539; verticillata var. evoluta 540. — **Clathrus** ruber 1193. — **Clavaria** acroporphyra 1193; cinerea 1193; cristata 1189, 1193; flava 1189, 1193; formosa 1193; palmata 1189; pistillaris 1189, 1193; stricta 1193. — **Clavija** elliptica 537; Hookeri 538. — **Cleistanthus** acuminatus 31; *dasyphyllus* 31; gracilis 31; patulus 31; polyphyllus 31. — **Clematis** cirrhosa var. Balearica 197; dasyoneura 22; smilacifolia 22; Vitalba 638. — **Cleome** ornithopodioides 57; ornithopodioides var. γ lactea 57. — **Clerodendron** hastato-oblongum 431; inerme 431; infortunatum

432; paniculatum 432; Schmidtii 432; siphonanthus 432; villosum 432. — **Clidemia** aurea 404; auricoma 404; hematostemon 404. — **Climacium** dendroides 380, 861, 877, 1034, 1035, 1184, 1185; dendroides var. filiforme 1035. — **Clitocybe** bella 1189, 1191; geotropa 1193; gilva 1193; inornata 1190, 1191; laccata 1188; obularis 1095; odora 1190, 1193; opipara 1193; phyllophila 1193; rivulosa 1189. — **Clitopylus** prunulus 1193. — **Clitorea** ternatea 21. — **Clypeola** Gaudini 618; Jonthlaspi 617, 619, 620, 708; Jonthlaspi var. leiocarpa 617; microcarpa 618; psilocarpa 620. — **Clytostoma** callistegioides 76; decorum 77, 82; noterophilum 77, 82; sciuripabulum 77, 82; sciuripabulum var. *longiflorum* 77, 82. — **Cnestis** ramiflora 17. — **Coccinea** indica 957. — **Codiaceum** variegatum 487. — **Cœnogonium** Linkii 539. — **Coffea** Bengalensis 953; fragrans 953; Jenkinsii 954; Schmidtii 953. — **Coleochila** anomala 1144. — **Coleus** atropurpureus 430. — **Collema** Mollucanum 540. — **Collybia** aquosa 1189; fusipes 1193; rancida 1189; tenacella 513. — **Colubrina** Asiatica 32. — **Columbia** auriculata 28. — **Colutea** arborescens 618, 619; gracilis 651; persica 651, 652; Persica var. β Buhsei 651, 652; uniflora 651. — **Commelina** communis 333. — **Comomyrsine** humilis 536; *Sodiroyana* 535. — **Congea** tomentosa 717; tomentosa var. azurea 432; velutina 432. — **Conocephalus** conicus 590. — **Conomorpha** obovata 535; reticulata 535. — **Conostomum** australe 1006; magellanicum 1006; *perangulatum* 1006. — **Convolvulus** acuminatus 687; Batatas 694; mollis 682, 699; mollis var. *albido-villosus* 699; Montevidentis 682, 699; Montevidentis var. megapotamicus 699; Montevidentis var. *Ottonis* 699; Nil 686; parviflorus 438; Persicus 132; trifidus 695. — **Coprinus** mica-ceus 1188. — **Coptosapelta** flavescens 951. — **Cora** pavonia 543. — **Cordia** alliodora 303, 304; alliodora var. tomentosa 304; Chamissoniana 304; Cuja-bensis 304; discolor 303, 305; discolor var. *pallida* 305; glabrata 304; *guaranitica* 303; guaranitica var. *foliosa* 305; guaranitica var. *pedunculosa* 305; *Hassleriana* 303, 304; hermanniaefolia 305; hypoleuca 303, 304; longipeda 303, 304; *Paraguariensis* 303, 304; paucidentata 303, 481; paucidentata var. *subulata* 481; salicifolia 303, 304; salicina 303, 304; Salzmannii 303, 305; Salzmannii var. *albiflora* 305; villicaulis 481; villicaulis var. tomentosa 303, 481. — **Coris** Monspelienis var. longispina 443; Monspelienis var. syrtica 443. — **Cornutia** quinata 431. — **Coronilla** Emerus var. repens 329; montana 619; varia 651; varia γ hirta 651. — **Cortinarius** calochrous 1189, 1191; cinnamomeus 1189; collinitus 1189; firmus 1189, 1190, 1191; Friesi 1189; fulgens 1189; glaucopus 1188; largus 1193; livido-ochraceus 1189; multiformis 1189, 1191; pelmato-sporus 1189, 1191; percomis 1189; sericeps 1189; tabularis 1189; triumphans 1189; varius 1189; vibratilis 1189; vinosus 1189; violaceus 1190, 1191. — **Corylus** avellana 615; avellana f. peltata 974, 976. — **Coscinodon** cribosus 873, 879, 881, 1039, 1181; humilis 857, 881, 1039; pulvinatus 857. — **Cosmos** sulfureus 959. — **Cotoneaster** tomentosa 1192. — **Crambe** juncea 56; orientalis 56; Persica 56; Persica var. *glaberrima* 56. — **Craterellus** clavatus 1193; cor-

nucopioides 1188, 1193; tubæformis 1188. — **Cratoxylon** formosum 25; polyanthum 25. — **Cremanium** ambiguum 287; ligustroides 404; rubens 287; theæzans 287. — **Crepis** succisifolia 1183; taraxacifolia var. Aissa 996. — **Crocus** vernus 1096. — **Crossidium** squamigerum 856, 872, 879, 881. — **Crotalaria** alata 713, 961; calycina 19; humifusa 713, 961; laburnifolia 20; quinquefolia 19; *Sianica* 20. — **Croton** adenopetalus 491; *aureo-marginatus* 484, 485, 496; campestris 486, 493; campestris var. angustifolius 493; cinctus 496; cinerellus 485, 490; corrienterianum 492; fuscus 485, 486, 489; fuscus var. β genuinus 490; fuscus var. α leucadenius 489; Garckeianus 485, 486, 492; Garckeianus var. *guaraniticus* 492; glandulosus 485, 486, 491, 492; glandulosus var. Gardneri 491; glandulosus var. genuinus 492; glandulosus var. occidentalis 492; glandulosus var. subincanus 491; Goyazensis 485, 486, 490; Goyazensis var. *angustifolius* 490; Goyazensis var. *major* 490; gracilipes 486, 491; gracilipes var. β genuinus 491; gracilipes var. α macrodenius 491; gracilipes var. *Paraguariensis* 491; grandivelum 485, 493; grandivelum var. β genuinus 493; guaraniticus 484, 485, 496; guaraniticus var. *virgatus* 497; *Hasslerianus* 484, 485, 491; intercedens 486, 493; Jatropha 496; lobatus 485, 490; lobatus var. α genuinus 490; lobatus var. α Manihot 490; *macrostigma* 484, 485, 493; *maracayuensis* 492; Maritibensis 495; microcarpus 486, 490; microcarpus var. *robustus* 490; occidentalis 485, 486, 494; occidentalis var. *intermedius* 494; occidentalis var. *oblongifolius* 494; occidentalis var. *ovalifolius* 495; occidentalis var. *parvifolius* 495; occidentalis var. *setosus* 494, 495; *Paraguayensis* 484, 486, 490; Pohlianus 485, 495; *Pohlianus* var. *macrophyllus* 494; pycnocephalus 492; rhamnifolius 485, 495; rhamnifolius var. *apensis* 495; rhamnifolius var. Casarettoanus 495; rhamnifolius var. Maritibensis 495; rivinoides 485, 492; *rumicifolius* 484, 485, 496; serratifolius 493, 494; serratifolius var. rupestris 486, 493; serratifolius var. silvaticus 485, 493; *Urucurana* 484, 485, 491; *Urucurana* var. α albidus 491; *Urucurana* var. δ dracæoides 491; *Urucurana* var. β genuinus 491; Yerbalius 484, 485, 493; Yerbalius var. *hirsutus* 494; Yerbalius var. *lanatus* 494. — **Crudia** speciosa 18. — **Cuphæa** heteromalla 272, 860, 1032. — **Cucurbita** Pepo 312. — **Cupania** Guatemalensis 327; Guatemalensis var. *huecillo* 327; Guatemalensis var. *posolillo*, *carne asada* 328; *largifolia* 327; triquetra 327. — **Cuscuta** incurvata 682; obtusiflora 682; tinctoria 682; umbellata 682; umbellata var. desertorum 682; xanthochortos 682. — **Cuspidaria** pterocarpa 77, 83. — **Cyanotis** cristata 719. — **Cyathea** mexicana 733; *reticulata* 251; *Trejoii* 733. — **Cyathus** hirsutus 1193. — **Cybianthus** cyclopetalus 533; macrophyllus 534; Venezuelanus 534. — **Cydistax** antisiphiliticum 77, 78, 87. — **Cyclamen** Europæum 198, 619; Libanoticum 198; Neapolitanum 198, 708; repandum 198. — **Cylindrothecium** cladorrhizans 379; concinnum 379, 384, 860, 873, 879, 1029, 1040, 1041; Schleicheri 379, 861, 882, 1040, 1041. — **Cynodon** Dactylon 626. — **Cynodontium** polycarpum 854, 876, 880, 1180, 1181, 1184; strumiferum 854, 800, 1039. — **Cynosurus** echinatus 626. — **Cyperus** flavescens 622; fuscus 309, 616. — **Cyrtandromæa** megaphylla 435. — **Cystopteris** alpina 309; fragilis 634, 1183.

Dactylis *glomerata* var. *hispanica* 627. — **Dactylostemon** *Klotzschii* 483, 678; *Klotzschii* var. *Concepcionis* 486, 678; *Klotzschii* var. ♂ *heterophyllus* 678; *Klotzschii* var. ♂ *obtusatus* 678; *oligandrus* 485, 678. — **Dædalacanthus** *tetragonus* 716, 962. — **Dalbergia** *monosperma* 21; *tamarindifolia* 21. — **Dalechampia** *caperoniæfolia* 608; *caperonioides* 486, 610; *caperonioides* var. ♂ *lan-ceolata* 610; *ficifolia* 610; *Goyazensis* 486, 609; *guaranitica* 484, 486, 608; *Hassleriana* 484, 486, 609; *Olfersiana* 485, 609, 610; *Passiflora* 484, 486, 609; *stipulacea* 485, 610; *stipulacea* var. γ *membranacea* 610; *stipulacea* var. ♂ *minor* 610; *Tiliæfolia* 610; *triphylla* 486, 610; *ulmifolia* 484, 485, 608; *Wedelliana* 486, 610. — **Damnacanthus** *indicus* 956. — **Danæa** *alata* 254; *cordifolia* 735; *crispa* 248; *cuspidata* 734; *nodosa* 734, 735. — **Datura** *fastuosa* 715, 962; *fastuosa* var. *alba* 715; *metel* 439. — **Daucus** *communis* 545. — **Delphinium** *elatum* 329. — **Dendrobium** *speciosum* 312, — **Dendroligotrichum** *squamosum* 1008. — **Dendropanax** *cuneatum* 75. — **Dennstædtia** *apiifolia* 733; *decomposita* 732; *grandifrons* 258, 731, 732; *Munchii* 732; *obtusifolia* 732; *rubicaulis* 258, 732; *scandens* 258, 732; *tenera* 733. — **Dentella** *repens* 950. — **Derris** *dalbergioides* 21; *elliptica* 21; *scandens* 21; *thyrsiflora* 21. — **Deschampsia** *cæspitosa* var. *littoralis* 334; *cæspitosa* var. *parviflora* 334. — **Desfontænea** *tricocca* 502. — **Desmodium** *auricomum* 713, 961; *capitatum* 20; *cephalotes* 20; *concinnum* 20; *gangeticum* 713, 961; *Godefroyanum* 20; *heterophyllum* 20; *latifolium* 20; *polycarpum* 20; *pulchellum* 20; *rugosum* 20; *triquetrum* 20; *umbellatum* 20, 713. — **Dianthus** *crinitus* γ *crossopetalus* 60; *fimbriatus* 60; *Haynaldianus* 61; *intermedius* 61; *Lydus* 61; *Orientalis* 60; *Orientalis* var. γ *brachyodontus* 60; *Orientalis* var. ♂ *obtusiquameus* 60; *Orientalis* var. = *steno-calyx* 60; *Persicus* 61; *Persicus* var. *velutina* 61; *prolifer* 619; *pulverulentus* 60; *Wettsteinii* 60, 61. — **Diateinacanthus** *Hondurensis* 369. — **Dichapetalum** *Helferianum* 219; *tesselatum* 219. — **Dichodontium** *dicranelloides* 999; *dicranelloides* var. *falklandicum* 999; *flavescens* 854, 876, 1034, 1184; *pellucidum* 834, 876, 884, 1034, 1184. — **Dichondra** *parvifolia* 682, 683; *porrifolia* 682; *repens* 682, 683; *repens* var. *sericea* 683. — **Dicksonia** *Karsteniana* 251; *scandens* 732; *Sellowiana* 251. — **Dicliptera** *porphyrea* 368. — **Dicranella** *cerviculata* 854, 1030; *curvata* 854, 870, 1030, 1039; *heteromalla* 854, 868, 870, 1030, 1039, 1184; *heteromalla* var. *falcata* 868; *Jamesoni* 999; *rufescens* 854, 1028; *Schreberi* 854, 872, 1028; *squarrosa* 854, 876, 1029, 1034, 1039, 1182; *subulata* 854, 870, 1030, 1039; *varia* 854, 872, 1028. — **Dicranodontium** *longirostre* 855, 871, 880, 1030, 1032, 1178, 1184; *longirostre* var. *alpinum* 868. — **Dicranoweisia** *austro-crispula* 998; *brevipes* 998; *brevisetula* 998; *cirrhata* 854, 880, 1031, 1039; *crispula* 854, 868, 878, 880, 1039, 1181; *subinclinata* 998. — **Dicranum** *aciphyllum* 999; *australe* 999; *Bergeri* 854, 876, 1030, 1179; *Billardieri* 1000; *Billardieri* var. *compactum* 1000; *Blyttii* 854, 880, 1039, 1041; *Bonjeani* 834, 876, 1029, 1179; *congestum* 871; *falcatum* 868; *falklandicum*

1000; flagellare 854, 871, 1031; fulvum 854, 871, 880, 1039, 1044, 1186; fuscescens 854, 871, 1031, 1178; glaucum 205; Harioti 999; imponens 999; inerme 999; juniperoideum 204; laticostatum 999; longifolium 854, 871, 876, 878, 880, 1039, 1178, 1184; longifolium var. hamifolium 868; longifolium var. subalpinum 868; magellanicum 999; majus 854, 871, 880, 1030; montanum 854, 1031; Mühlenbeckii 854, 872, 878, 880, 1040; neglectum 1000; nigricaula 1000; rigens 999; robustum 999; Sauteri 854, 871, 880, 1032; scaberrimum 999; scoparium 854, 883, 1030, 1036, 1178, 1184, 1185, 1186; *Skottsbergii* 999; spurium 854, 878, 884; Starkei 854, 880, 1039; *subimponens* 999; tenuicuspdatum 999; undulatum 855, 1030, 1095; viride 854, 870, 1032. — **Didissandra** flammea 433; latise-pala 433. — **Didymocarpus** citrina 433, 434; cordata var. debilis 433; crinita 433; cyanea 433; inæqualis 433; laxa 433; *mollissima* 433; purpurea 434; regularis 434; reptans 434; *viola* 434. — **Didymodon** alpinus 855, 871, 876, 881, 1040, 1172; cordatus 855; luridus 855, 876, 881, 1040; rigidulus 855, 871, 881; rubellus 855, 1002; rufus 869; spadiceus 855, 871, 881, 1040; tophaceus 855, 876, 881, 1040. — **Didymopanax** Clausenianum 75; Morototoni 75. — **Digitaria** sanguinalis 624. — **Dillenia** ovata 24. — **Dionysia** Aucheri 263; cespitosa 262; curviflora 263; diapiensifolia 262; heterochroa 263; Hissarica 262; ianthina 263; odora 263; oreodoxa 263; *peduncularis* 261, 262; rhabdodes 263; Straussii 263. — **Diospyros** clavifera 428; *Curtisii* 428; *dumosa* 428; Helferii 429; macrophylla 429; undulata 429; undulata var. macrophylla 429; *Wallichii* 429. — **Diphyscium** foliosum 270, 860, 871, 1031; sessile 270, 1030. — **Diplachne** serotina 626. — **Diplazium** flavescens var. *proliferum* 729; ingens 251; radicans 251. — **Diplophractum** auriculatum 28. — **Diplophylleia** albicans 599, 1178; obtusifolia 599; taxifolia 599. — **Diplospora** Malaccensis 953; pubescens 953. — **Diplotaxis** Harra 56; virgata var. Aissæ 996. — **Dipterocarpus** alatus 26; angustialatus 27; incanus 26; insularis 26; obtusifolius 26, 27; parvifolius 27; Schmidtii 27; tuberculatus 26. — **Distichium** capillaceum 875, 871, 881, 1001, 1040. — **Ditassa** lævis 97, 406. — **Ditaxis** Montevidensis 486, 502. — **Ditrichum** flexicaule 852, 881, 1040, 1043; glaucescens 855, 881, 878, 883, 1040, 1041; gracile 1001; homomallum 855, 871, 884, 1039; Hookeri 1001; *inundatum* 1001; pallidum 855, 878, 1030; rufescens 1001; *strictum* 1001; tortile 855, 884, 1039; zonatum 869. — **Dodonæa** lampanga 225; viscosa 328; viscosa var. *a. vulgaris* 328. — **Dolichandra** cynanchoides 78, 85. — **Doryopteris** palmata 259. — **Draba** aizoides 309. — **Dracontomelon** mangiferum 220. — **Drosera** longifolia 1179; obovata var. γ 1179; rotundifolia 1179. — **Dryas** octopetala 1192. — **Dryptodon** Hartmannii 857, 876, 879, 881, 1039, 1178, 1186; patens 857, 871, 881, 1039, 1180, 1181. — **Dufourea** heterantha 686. — **Dumortiera** hirsuta 590; irrigna 590. — **Dupatya** caulescens 1084; flavescens 1084; nivea 1084. — **Dysophylla** auricularia 430; Peguana 717, 961. — **Dysoxylum** binectariferum 218.

Ebermaiera subcapitata 437. — **Echinochloa** Crus Galli 624. — **Echinosperrum** Lappula 619; patulum var. pterocarpum 996. — **Eclipta** erecta 959. — **Elaphoglossum** *acutissimum* 730; *auripilum* 8; *Bellermannianum* 9; *castaneum* 10; *conforme* 10; *Herminierii* 10; *Lindenii* 10; *lomariaceum* 8; *luridum* 10; *macrophyllum* 10; *minutum* 10; *ovatum* 730; *pilosum* 8, 10; *proximum* 9; *rupestre* 9; *scandens* 10; *squamipes* 730; *squamosum* 10; *viscosum* 730; *Wercklei* 9. — **Elephantopus** scaber 957. — **Eleusine** indica 721. — **Ellipanthus** tomentosus 17. — **Ellipeia** ferruginea 23. — **Elymus** Caput Medusæ 632; sabulosus 632. — **Elyna** Bellardi 308. — **Emilia** sonchifolia 959. — **Encalypta** ciliata 858, 877, 881, 1039, 1044, 1181; contorta 858, 871, 881, 1030, 1031, 1040; patagonica 1003; rhabdocarpa 858, 881, 1040; streptocarpa 1094; vulgaris 858, 873, 879, 1029. — **Endlicheria** Browniana 236; *glaberrima* 236; *glomerata* 236; *verticillata* 235. — **Enterosora** Campbellii 258. — **Entoloma** sericeum 1191; speculum 1193. — **Entosthodon** ericetorum 858, 879; fascicularis 858, 1029; Templetoni 207. — **Ephedra** distachya 633; vulgaris 633. — **Ephemerella** recurvifolia 853, 1028. — **Ephemerum** coherens 853, 876, 884; serratum 853, 876, 1028. — **Epilobium** alpinum 1182. — **Epipactis** latifolia var. *viridans* 333. — **Epithema** saxatile 435. — **Equisetum** Arvense 634; ramosissimum 634; ramosum 634; *Telnateja* 634. — **Eragrostis** amabilis 721, 960; elongata 721, 960; interrupta 960; interrupta var. *tenuissima* 721; *poæoides* 626; *tenella* 721, 960; *tenella* var. *tenella* 721. — **Eranthemum** album 436; *pumilio* 436; *Zollingerianum* 436. — **Eranthis** hyemalis 198. — **Erigeron** alpinus var. *gracilis* 330; *Canadensis* 958. — **Eriocaulon** caulescens 1084; *flavescens* 1084; *Geraëense* 1084; *niveum* 1084; *simillimum* 1084; *splendens* 1084; *subuncinatum* 1084; *Surinamense* 1084; *truncatum* 719, 960. — **Eriodendron** pubiflorum 72. — **Erioglossum** edule 221. — **Eriophorum** vaginatum 308, 616, 1179. — **Erodium** ciconium 641; *cicutarium* 641; *glaucophyllum* var. *cinerascens* 440; *glaucophyllum* var. *glabra* 440; *laciniatum* 641; *oxyrrhynchum* 641. — **Erophila** stenocarpa 974, 975. — **Eruca** sativa 56. — **Erucastrum** leucanthum var. *elongatum* 996. — **Ervum** cyaneum 971; *Orientale* 971. — **Erycibe** expansa 438; *glomerata* 438. — **Erysiphe** Martii 637. — **Erythræa** grandiflora 974, 976. — **Erythrina** edulis 1167, 1168, 1169; *esculenta* 1167, 1168, 1169; *indica* 21. — **Erythronium** dens canis 619. — **Erythroxyton** monogynum 217; *nitidum* 66; *ovatum* 65; *Pelletierianum* 65; *suberosum* 65; *subracemosum* 65; *subrotundum* 65; *testaceum* 66. — **Espera** cordifolia 28. — **Eucalyptus** marginata 1051. — **Eucladium** verticillatum 588, 854, 876, 880, 1040. — **Euclidium** Syriacum 53; *Tataricum* 53; *tenuissimum* 53. — **Euonymus** calocarpus 223; *capillaceus* 224; *Javanicus* 223. — **Eupatorium** odoratum 714, 962. — **Euphorbia** *argillosa* 484, 486, 679; *Brasiliensis* 485, 680; *Brasiliensis* var. *Blanchetti* 680; *Brasiliensis* var. α *genuina* 680; *Brasiliensis* var. *hyssopifolia* 680; *Brasiliensis* var. *Paraguayensis* 681; *Brasiliensis* var. *pumosa* 681; *Brasi-*

liensis var. β pulchella 680; Brasiliensis var. *uniflora* 681; cœcorum 485, 681; Chamærodes 486, 681; Chamærodes var. *hirsuta* 681; congenera 32; *Hassleriana* 484, 486, 681; leptocaula 638; ovalifolia 486, 679, 680; ovalifolia var. γ imbricata 680; pilulifera 32, 486, 679; pilulifera var. *guaranitica* 679; pilulifera var. β procumbens 679; prunifolia 486, 678, 679; prunifolia var. β genuina 679; prunifolia var. α repanda 678; pulcherrima 486, 487, 681; sciadophila 485, 679; serpens 486, 680; serpens var. α genuina 680; serpens β radicans 680; thymifolia 486, 679; Vautierana 486, 680. — **Euphrasia** minima 1192; pulchella 332; Salisburgensis 1192; Salisburgensis var. Senneni 332; Tatarica 332. — **Eurhynchium** abbreviatum 470; acantophyllum 1010; crassinervium 390, 467, 861, 872, 882, 1040; crassinervium var. turgescens 467; *fuegianum* 1010; longirostre 465; piliferum 390, 466, 861, 878, 1029; prælongum 213, 390, 468, 469, 470, 861, 878, 1029, 1036, 1037; prælongum var. laxirete 213; prælongum var. β pumilum 468; prælongum var. Swartzii 469; pumilum 390, 468, 861, 1040; Schleicheri 390, 470, 861, 872, 882, 1039; speciosum 390, 468, 861, 878, 1032; Stokesii 213, 390, 468, 861, 878, 1031, 1039, 1185; striatulum 381, 390, 466, 861, 872, 876, 879, 882, 1040; striatum 213, 390, 465, 782, 861, 872, 878, 882, 1031, 1095; strigosum 390, 465, 861, 872, 882, 883, 1010, 1031, 1032; Swartzii 390, 469, 861, 872, 878, 882; Tommasinii 390, 466, 861, 872, 879, 882, 1040; velutinoides 390, 467, 861, 872, 882, 1039, 1186; Welwitschii 214. — **Eurycoma** longifolia 218; longifolia var. Merguensis 218. — **Evernia** prunastri 636. — **Evodia** Roxburghiana 217. — **Evolvulus** elegans 685; filipes 682, 684; filipes var. *exilis* 684; glomeratus 685; glomeratus var. μ desertorum 615; *guaraniticus* 681, 683, 685; *Hasslerianus* 681, 682, 685; holosericeus 682, 684; holosericeus var. β incomtus 684; latifolius 685; nummularius 682, 684; nummularius var. β emarginatus 684; *Paraguariensis* 681, 682, 685; Riedelii 686; sericeus 682, 684; sericeus var. β latior 685; tennis 682, 684; tennis var. *cinereus* 682, 684; tennis var. γ Selloi 684. — **Excœcaria** subsessilis 677; subulata 678.

F**agonia** isotricha 441; isotricha var. crassissima 441; lalifolia 441; latifolia var. *pinguis* 441; virens 441. — **Fagraea** auriculata 439; fragrans 439. — **Fegatella** conica 590. — **Festuca** alpina 334; gigantea 334, 628; Halleri var. intermedia 334; loliacea 309; ovina 628; ovina var. rupicaprina 334; pumila 309; rubra var. fallax 334; varia var. acuminata 334. — **Filago** spathulata var. oasicola 996. — **Fimbristylis** fusca 719; *fuscoides* 719, 960; tenera 719, 960. — **Fissidens** adianthoides 855, 876, 880, 1029, 1030, 1034, 1036, 1095, 1184; Arnoldi 855, 876, 880, 883; asplenioides 205, 206; Atlanticus 201, 206; bryoides 855, 871, 876, 1028, 1030; crassipes 855, 876, 880, 883, 1033; decipiens 855, 872, 878, 880, 1040; exiles 855, 871, 876, 1030; grandifrons 594, 855, 876, 880, 883, 1033, 1040; incurvus 855, 871, 876, 1030; Mildeanus 855, 876,

880, 883, 1033, 1040; osmundoides 480, 855, 876, 880, 1029, 1030, 1180; pusillus 855, 871, 880, 1034, 1040, 1043; pusillus var. irriguus 876, 883, 1034; rivularis 855, 876, 880, 883, 1033; rufulus 855, 876, 880, 883, 1033, 1040; serrulatus 205; tamarindifolius 855, 871, 1028; taxifolius 855, 1028. — **Fistulina** hepatica 1188, 1193. — **Flemingia** congesta 21; lineata 21; strobilifera 21. — **Flueggea** microcarpa 29. — **Fontinalis** antipyretica 635, 671, 860, 877, 884, 1183, 1184, 1185; antipyretica var. gracilis 271; gracilis 271, 272, 860, 877, 884; hypnoides 271, 860, 877, 884; squamosa 271, 272, 860, 877, 884, 1184. — **Fragaria** vesca 700, 1096. — **Frullania** dilatata 802, 1178; fragilifolia 602; tamarisci 602. — **Fumana** Arabica 58. — **Fumaria** Kralikii 945, 975. — **Funaria** hygrometrica 635, 858, 1005; mediterranea 858, 873, 879, 1029, 1040, 1041.

Gagea algeriensis 1115; amblyopetala 1124; anisanthos 1168, 1072, 1118, 1119, 1120, 1121; anisanthos var. foliosa 1120; anisanthos var. micrantha 1120, 1124; anisanthos var. minor 1120; anisanthos var. spathacea 1120; arvensis 1071, 1073, 1075, 1096, 1115, 1118, 1120, 1124, 1125, 1128; arvensis var. acaulis 1127; arvensis var. angustifolia 1127; arvensis var. bulbifera 1127; arvensis var. filiformis 1115; arvensis var. foliosa 1127; arvensis var. gracilis 1127; arvensis var. Guicciardii 1127; arvensis δ intermedia 1119; arvensis var. γ Liotardi 1076, 1117; arvensis $\times$ pusilla 1068, 1075, 1076; arvensis var. β pusilla 1074, 1076; arvensis var. semiglabra 1127; arvensis var. spathacea 1127; arvensis var. subcaulescens 1127; arvensis α typica 1076; assyria 1122; Baumgarteniana 1066; Billardieri 1117, 1124, 1128; Billardieri var. glabra 1068, 1119, 1120; bohémica 1124; Burnatii 1075; callosa 1065; callosa var. alpina 1066; Capusii 1115, 1116; chlorantha 1076, 1121; Clusiana 1076, 1114; colchica 1121; confusa 1066, 1068, 1070; divaricata 1116; dubia 1128; dubia var. Alboffi 1128; dubia var. foliosa 1128; dubia var. prolifera 1128; elegans 1068, 1069, 1070, 1071, 1072, 1073, 1076, 1117, 1119; elegans subsp. Jacquemonti 1069; emarginata 1115; erubescens 1072, 1074, 1075, 1113, 1114; erubescens var. reflexa 1073; filiformis 1065, 1068, 1071, 1074; fistulosa 1068, 1071, 1073, 1117, 1118, 1119, 1120; fistulosa var. acutisepala 1118; fistulosa var. alpina 1118, 1120; fistulosa var. angustifolia 1118; fistulosa var. anomala 1118; fistulosa var. bulbifera 1118; fistulosa var. foliosa 1118; fistulosa var. fragifera 1118; fistulosa var. grandiflora 1118; fistulosa var. micrantha 1118; fistulosa var. spathacea 1118; foliosa 1120, 1125, 1126; foliosa var. β micrantha 1124; glacialis 1118, 1120, 1121, 1124; granulosa 1067; Guicciardii 1125, 1127; hienensis 1067; himalayca 1069; hybrida 1075; intermedia 1068, 1121; Jacquemonti 1070; linearifolia 1122; Liotardi 1073, 1117, 1119, 1120; Liotardi var. algeriensis 1116; Liotardi var. aurea 1117; lutea 1068, 1069, 1070, 1072, 1076; lutea β angustifolia 1071, 1072, 1073, 1076; lutea var. australis 1072; lutea var.

bifida 1072; lutea var. bulbifera 1072; lutea var. gracillima 1072, lutea var. *latifolia* 1071, 1072; lutea var. major 1072; lutea var. maxima 1072; lutea var. minor 1072; lutea var. monantha 1072; lutea var. *polyphylla* 1072; lutea var. pubescens 1072; lutea var. simplex 1072; luteoides 1123; micrantha 1123, 1124; micrantha var. *filifolia* 1124; minima 1064, 1066, 1067, 1068, 1069, 1070, 1073, 1074, 1075; minima var. albiflora 1065; minima var. *borealis* 1065; minima $\times$ fistulosa 1121; minima var. *foliosa* 1065; minima var. *grandiflora* 1065; minima var. *rufula* 1065; minima var. *spathacea* 165; minimoides 1067; moorcroftiana 1070; platyphyllos 1067; podolica 1114, 1115; polymorpha 1125; polymorpha var. villosa 1125; pusilla 1067, 1068, 1073, 1074, 1075, 1115, 1116, 1120, 1121; pusilla $\times$ arvensis 1075, 1125; pusilla var. cappadoicca 1114; pusilla var. *gracilescens* 1074, 1114; pusilla var. *grandiflora* 1114; pusilla var. *lanceifolia* 1114; pusilla var. *luxurians* 1114; pusilla var. multiflora 1114; pusilla var. obliqua 1075, 1115; pusilla var. pauciflora 1114; pusilla var. *pumila* 1114; pusilla var. *spathacea* 1114; pusilla var. *villosa* 1114; reflexa 1073, 1074, 1076; reticulata 1067, 1116; Reverchonii 1075; rubicunda 1073; rufescens 1065, 1068; setifolia 1116; Sintenisii 1122; spathacea 1063, 1064, 1066, 1070, 1076; succedanea 1075, 1115, 1116; syriaca 1119; taurica 1064, 1073; Theobaldii 1121; transversalis 1063, 1064; triflora 1062, 1064; Welwitschii 1075. — *Galactia* dubia 21. — *Galearia* Wallichii 32. — *Galeopsis* angustifolia var. Kernerii 333. — *Galera* hypnorum 1188. — *Galium* ephedroides var. oranense 996. — *Garcinia* Bassacensis 25; fusca 25; Hanburyi 25; gracilis 25; Schomburgkiana 25; Thorelii 26; Vilersiana 26; xanthochymus 26. — *Gardenia* obtusifolia 953; tubifera 953. — *Gaultheria* linearifolia 407. — *Gaya* Gaudichaudiana 89, 294. — *Gaylussacia* acicularis 407; pinifolia 407; thymelæoides var. *nitida* 407. — *Geaster* pectinatus 1193. — *Geissanthus* serrulatus 535; *Sodi-roanus* 534. — *Geissaspis* cristata 20. — *Gelonium* multiflorum 32. — *Gentiana* sublutea $\times$ purpurea 332; Thomasii 332. — *Geoglossum* glabrum 1191. — *Geophila* reniformis 955. — *Georgia* pellucida 858, 881, 1178. — *Geranium* Albanum 640; collinum 640; columbinum 641; dissectum 641; Kotschy 640; molle 641; purpureum 641; rotundifolium 640; sanguineum 619; tuberosum 640. — *Geum* montanum 1192. — *Gilibertia* cuneata 75. — *Ginkgo* biloba 708. — *Gironniera* celtidifolia 1106; lucida 1106; nervosa 1106; nitida 1106; parvifolia 1106; reticulata 1106; rhamnifolia 1106; subæqualis 1106. — *Gladiolus* dubius 974, 976. — *Glaucium* Aleppicum 167; corniculatum 167; grandiflorum 167; grandiflorum var. *helissopelma* 167; refractum 167, 168; Syriacum 167. — *Gleditschia* Caspica 972. — *Gleichenia* *axialis* 14; bifida 15; Boryi 14; *Brunei* 13; *compacta* 254; *dichotoma* 15; *intermedia* 15, 16; *intermedia* var. *dissitifolia* 16; *intermedia* var. *flexuosa* 16; *linearis* 14; *linearis* var. *depauperata* 14; *longissima* 13; *orthoclada* 16; *pubescens* 15, 254; *reflexa* 16; *retroflexa* 15; *revoluta* 13, 14, 254; *revoluta* var. *angusta* 13, 14; *strictissima* 13. — *Globularia* nudicaulis 308. — *Glomeropitcairnia* *erectiflora* 232, 233;

penduliflora 232, 233. — *Gluta* coarctata 220. — *Glyceria* fluitans 628; plicata 334. — *Glycyrrhiza* asperrima 652. — *Glyphomitrium* Azoricum 207; nigricans var. pulvinare 207. — *Glyptopetalum* gracilipes 223; Harmandii 223; stixifolium 223. — *Gmelina* hystrix 431. — *Gnaphalium* silvaticum var. Einselana 330. — *Gœbelia* alopecuroides 972. — *Gomphidius* glutinosus 1189, 1193. — *Gomphostemma* oblongum var. *Philippinarum* 429; *Philippinarum* 429, 430. — *Gomphrena* alba 1090; arborescens 285; Caleyi 1091; conferta 1091; insignis 1091; leptoclada 1090; Maitlandi 1090; *Michelli* 1090; officinalis 285; *sordida* 1091. — *Gossypium* Barbadense 89, 303; religiosum 89, 303. — *Grællisia* saxifragæfolia 49. — *Grammadenia* *asymmetrica* 246; marginata 246. — *Grewia* abutilifolia 28; hypotephra 28; paniculata 28; polygama 28. — *Grimmia* anodon 856, 873, 879, 883, 1040; apocarpa 1003; Azorica 201, 207; commutata 857, 873, 875, 879, 1039, 1181, 1186; crinita 856, 873, 875, 879, 883, 1040, 1041; consobrina 1003; decipiens 857, 873, 875, 879, 1039, 1044, 1181, 1186; Doniana 857, 873, 875, 879, 1039, 1186; elatior 857, 873, 875, 879, 1039, 1044, 1181; elongata 856, 873, 879, 1039, 1181; *fastigiata* 1003; funalis 853, 856, 873, 875, 879, 1039, 1044, 1181; incurva 856, 875, 879, 1039, 1181; leucophæa 857, 873, 875, 879, 1039, 1186; montana 857, 873, 875, 879, 1039; orbicularis 856, 873, 875, 879, 1040, 1041; ovata 857, 875, 879, 1039, 1181, 1186; pulvinata 856, 873, 875, 879, 1186; tergestina 857, 873, 879, 1040; torquata 856, 875, 1037, 1039, 1044, 1181; trichophylla 207, 857, 873, 875, 879, 1003, 1039, 1186. — *Gromia* Brunneri 522; nigricans 522. — *Guarea* bullata 192, 421; *Caoba* 421; *Donnell-Smithii* 449; *erythrocarpa* 420; Hoffmanniana 421; *microcarpa* 420; *rhopalocarpa* 491, 421; *Tuisana* 421; *Xiroesana* 418. — *Guettarda* speciosa 953. — *Guzmania* angustifolia 112; Bakerii 113; Berteroana 113; capituligera 114; *caulescens* 112; *columnaris* 113; coriostachya 111; *craterifolia* 110; *elongata* 115; fastuosa 114; Fuerstenbergiana 112; *fusispica* 112; *laxa* 111; Lindenii 116; monostachya 112; multiflora 115, 116; *panniculata* 116; Plumieri 116; *Sodiroana* 114; *strobilifera* 110; Van Volxemi 115; *Weberbaueri* 114. — *Gymnadenia* albida var. *tricuspis* 333. — *Gymnanthe* anisodonta 1137; approximata 1135; Fendleri 1139; *laxa* 1134; *saccata* 1133; *tenella* 1137. — *Gymnanthes* serrata 674. — *Gymnogramme* amaurophylla 238; Ceterach 633. — *Gymnomitrium* concinatum 592; obtusum 592. — *Gymnopetalum* Cochinchinense 956. — *Gymnosporangium* juniperinum 637. — *Gymnosporia* Curtisii 224. — *Gymnostomum* calcareum 854, 880, 1040, 1041; rupestre 854, 870, 876, 880, 1040, 1043, 1044. — *Gypsophila* adenophora 63; aretioides 61; bicolor 62; capillipes 63; elegans 62, 63; heteropoda 63; hispida 63; linearifolia 63; melampoda 63; minutiflora 63; *modesta* 62, 63, 850; pallida 62; paniculata 62; polyclada 62; pulchra 62; spathulæfolia 63; Szowitzii 63; viscosa 63. — *Gyroweis* tenuis 854, 870, 876, 880, 1040.

Hæmatomma puniceum 540. — **Halimodendron** argenteum 652. — **Haplophyllum** acutifolium 643; Buhsei 642; eriocarpum 642; hispidulum 643; leiocarpum 642; myrtifolium 642; villosum 642; villosum var. glabrescens 642. — **Harpanthus** scutatus 596, 600. — **Harrisiona** paucijuga 218. — **Hebeloma** crustuliniforme 1188. — **Hedwigia** albicans 857, 881, 1039, 1186; ciliata 879, 1185. — **Hedyotis** connata 950; peduncularis 951; pinifolia 713. — **Hedypnois** cretica var. oasicola 996. — **Hedysarum** Bellevii 845; criniferum 845; Kotschy 846; macranthum 845; vegetius 845; Wrightianum 845. — **Helianthemum** lavandulifolium 974, 975, 977, 978; lavandulifolium var. Thibaudii 977; ledifolium 58; Niloticum 58; salicifolium 58; stoechadifolium 977; Thibaudii 977, 978; Thibaudii var. corsicum 978. — **Helichrysum** arenarium 973, 976. — **Helicteres** angustifolia 29; ixora 29; lanata 29; lanceolata 29; spicata 29, 712; viscida 29. — **Heliotropium** Clausseni 303, 482; curassavicum 304, 484; europæum 619; filiforme 304, 483; *Hasslerianum* 303, 483; *Hasslerianum* var. *rigida* 303, 483; hispidum 303, 484; indicum 304, 483; inundatum 304, 483; leiocarpum 304, 483; *maximum* 303, 482; monostachium 303, 483; monostachyum var. β ovatum 483; monostachyum var. α typica 483; ovatum 483; riparium 304, 484; tiaridioides 303, 483. — **Helianthemum** brachypodium 440; canum 618; Fumana 619; sessiliflorum 441. — **Helleborus** fœtidus 1192; niger 198. — **Helvella** crispa 1189, 1194; infula 1194; lacunosa 1189. — **Hemidesmus** indicus 950. — **Hemigraphis** flava 436; quadrifaria 716, 962. — **Hemionitis** pinnata 258. — **Hemisteirus** psilotrichoides 1088. — **Hermandia** peltata 24. — **Herniaria** cinerea 128; glabra 128; hirsuta 128; incana 128. — **Hesperantha** angustata 990; longicollis 990; radiata 990; radiata var. caricina 990; Tysoni 990; *Widmeri* 990-991. — **Heterocladium** dimorphum 283; heteropterum 283, 860, 871, 877, 882, 1039, 1044, 1184; heteropterum var. β flaccidum 283; squarrosulum 283, 850, 871, 882, 1039. — **Hewittia** bicolor 438. — **Hibiscus** cancellatus 28; cisplatinus 89; costatus 300; *dominicus* 88, 89, 300; furcellatus 89, 301; furcellatus var. α genuinus 301; *Hasslerianus* 88, 89, 301; ingratum 301; Lambertianus 89, 300; Lambertianus var. *lobata* 300; Rosa Sinensis 300; Selloi 301; Selloi var. *Paraguariensis* 88, 89, 301; surattensis 712, 961; tiliaceus 28; trilineatus 88, 89, 300, 301. — **Hieracium** alpicola 974, 976; alpinum 308; alpinum ssp. melanocephalum 331; alpinum $\times$ glanduliferum 332; arvernense 974; Burserianum 974; cochlearifolium 332; cymosum ssp. sabinum 331; densicapillum ssp. Laggeri 331; dentatum 309, 617; dentatum var. Gaudini 309; divisum subsp. lævifrons 974, 976; divisum var. nobile 974, 976; gothicum var. pumilum 332; hypeurium ssp. lamprocomum 331; Kochianum 619; Laggeri 974, 976; Lamyi 974; Lamyi subsp. Burserianum 976; lanceolatum 332; leucochlorum 331, macrodon var. elatum 974; micropsilon 974, 976; murorum 974, 976, 1186; murorum subsp. macrodon 976; murorum subsp. œgocladum 976; Murrianum 973, 976; niphobium ssp. capillatum 331; niphobium

bium ssp. niphostribes 331; pallidifrons subsp. genuinum 974, 976; Pilosella ssp. ermineum 331; præcox subsp. recensitum 974, 976; prasinifolium 974, 976; prenanthoides var. spicatum 308; Schmidtii 1186; scorzonerifolium ssp. flexuosum 331; Seringeanum 973, 976; simulatum 974, 976; subpallens 309; umbellatum var. lactaris 332; umbellatum var. latifolium 332; villosum ssp. villosum 331. — **Hippocrepis** biflora 651; unisiliquosa 651; unisiliquosa var. β biflora 651. — **Hiptage** Bengalensis 219. — **Holcus** lanatus 626. — **Holoptelea** integrifolia 1105, 1108. — **Holosteum** glutinosum 126; liniflorum 126; umbellatum 126; umbellatum var. β pleiandrum 126. — **Homalia** trichomanoides 275, 860, 871, 1178. — **Homalothecium** Philippeanum 382, 861, 882; sericeum 381, 635, 861, 882, 1033, 1180, 1186. — **Hopea** avellanea 27; Schmidtii 27; Siamesis 27. — **Hordeum** bulbosum 632; maritimum 632; murinum 632; vulgare 632, 637. — **Hormidium** nitens 615. — **Horsfieldia** irya 23. — **Hoya** 714; longifolia 714. — **Hydnophytum** formicarum var. siamense 956. — **Hydnum** erinaceum 1493; ferrugineum 1188; imbricatum 1189, 1493; repandum 1489, 1493. — **Hygrophila** angustifolia 435; angustifolia var. assurgens 435; angustifolia var. *quadrivalvis* 435; phlomoides 716, 962; salicifolia 435; salicifolia var. assurgens 436. — **Hygrophorus** agathosmus 1189; amœnus 1491; chrysodon 1189; coccineus 1188; conicus 1188, 1190, 1493; eburneus 1493; eburneus var. cossus 1189; erubescens 1189; glutinosus 1189; glyocyclus 1188; pratensis 1190; psittacinus 1490; virgineus 1188, 1189. — **Hylocomium** Berthelotianum 215; brevirostrum 465, 780, 782, 863, 872, 878, 883, 1031, 1184; loreum 780, 782, 863, 872, 878, 1031, 1177, 1178, 1180; Oakesii 781; pyrenaicum 780, 781, 863; rugosum 780, 851; Schreberi 780, 782, 874; splendens 215, 377, 780, 781, 863, 872, 878, 1031, 1177, 1178, 1180; splendens var. gracilius 1094; squarrosus 780, 783, 863, 878, 1031, 1185; squarrosus var. calvescens 783; subpinnatum 783; triquetrum 780, 783, 863, 872, 878, 1029, 1031, 1177; umbratum 780, 781, 863, 872, 878, 883, 1178. — **Hymenocardia** Wallichii 30. — **Hymenocleiston** magellanicum 1005. — **Hymenodium** crinitum 8. — **Hymenophyllum** capillaceum 3; *pannosum* 250; sericeum 250; Tunbridgense 725. — **Hymenostomum** curvirostre 876; microstomum 854, 1028; tortile 854, 872, 878, 1040, 1041. — **Hymenostylium** curvirostre 854, 880, 1035, 1036, 1037, 1040, 1044; curvirostre var. calaractarum 1035. — **Hyocomium** flagellare 389, 861, 872, 877, 882, 1039, 1041, 1185. — **Hypocoum** Ægyptiacum 167; æquilobum 167; *deutroparviflorum* 166; dimidiatum 166; grandiflorum 167; grandiflorum var. *pseudograndiflorum* 166; grandiflorum $\times$ procumbens 166; imberbe 167; parviflorum 166; patens 167; pendulum var. *persicum* 167; procumbens 166, 167; procumbens var. γ grandiflorum 167; pseudograndiflorum 166. — **Hypericum** Androsænum 129; Balearicum 705, 706; confertum 130; helianthemoides 130; helianthemoides var. β latifolium 130; hirtellum 130; hirsutum 309; Kotschyianum 130; læve 130; pruinatum 130; quadrangulum var. punctatum 329; retusum 130; scabrum 130; scabrum var. γ micranthum 130; Tempskyianum 130; *uni-*

glandulosum 130. — **Hypholoma** fasciculare 1188; sublateralitium 1188. — **Hypnum** aduncum 583, 586, 862, 878, 1179; aduncum var. γ Kneiffii 586; arcticum 774, 863, 878, 883, 1040, 1041; arcuatum 770, 878, 1031; badense 773; Bambergeri 868; Borrerianum 479; callichroum 769, 770, 862, 872, 878, 882, 1040, 1181, 1182; Canariense 215; chrysophyllum 579, 581, 862, 879, 882, 1031, 1040; commutatum 587, 588, 636, 862, 878, 882, 1029, 1040, 1044; commutatum var. β falcatum 588; commutatum var. γ fluctuans 588; contiguum 582, 583, 862, 872, 1033; cordifolium 777, 863, 878, 1029; cordifolium var. giganteum 777; Cossoni 582, 584, 878, 1030; crista-castrensis 475, 768, 863, 872, 878, 883, 1031, 1178; cupressiforme 206, 215, 276, 636, 769, 770, 862, 874, 882, 1031, 1032, 1035, 1036, 1094, 1095, 1178, 1184, 1185, 1186; cupressiforme var. complanatum 769; cupressiforme var. ericetorum 771; cupressiforme var. filiforme 281, 771, 773, 1033; cuspidatum 215, 382, 586, 863, 878, 1029, 1035, 1094, 1185; dilatatum 774, 863, 872, 878, 883, 1040, 1182, 1183; elatum 1095; elodes 579, 581, 862, 878, 1029, 1095; eugyrium 774, 775, 863, 872, 878, 883, 1040, 1041; exannulatum 582, 585, 862, 878, 1029, 1030, 1179, 1183; exannulatum var. β orthophyllum 585; exannulatum var. β purpurascens 586; falcatum 587, 588, 862, 878, 882, 1029, 1040; falcifolium; fertile 769, 772, 862, 1032; fluitans 583, 585, 587, 862, 878, 1011, 1029, 1030, 1179, 1183; fluitans var. australe 1011; fluitans var. γ falcatum 587; fluitans var. serratum 587; fluitans var. β submersum 587; fuegianum 1011; giganteum 777, 863, 878, 1029, 1033; Haldanianum 769, 773, 863, 872, 1031, 1032; Halleri 597, 862, 882, 1040; hamulosum 868; imponens 215; incurvatum 583, 769, 771, 862, 872, 882; intermedium 582, 584, 585, 862, 878, 1030; intermedium var. revolvens 584; irrigatum 587, 588, 862, 872, 878, 882, 883; irriguum var. fluviatile 575; Kneiffii 583, 586, 862, 878, 1029, 1030; laculosum 1011; lacunosum 1095; Lindbergii 769, 770, 862, 884; longifolium 1011; lycopodioides 582, 584, 585, 779, 862, 878, 1029, 1030; lycopodioides var. turgidum 778; Mackayi 774, 863, 878, 883, 1040, 1041; micans 774, 863, 1041; micans var. badense 776; molle 774; molluscum 636, 768, 863, 872, 878, 882, 1031, 1035, 1040; molluscum var. condensatum 769; molluscum var. subplumiferum 775; napæum 588; ochraceum 774, 776, 863, 872, 878, 883, 1040; Paivanum 214; pallens 1011; pallescens 769, 772, 773, 862, 1032; pallescens var. reptile 772; palustre 473, 774, 775, 776, 863, 872, 878, 883, 1185; palustre var. hamulosum 775; palustre var. subsphaericarpon 775; polygamum 579, 581, 862, 878, 1030; polygamum var. γ fallaciosum 581; praelongum var. Stockesii 468; pratense 769, 770, 863, 878; pratense var. β hamatum 770; protensum 579, 580, 862, 872, 878, 882; purpurascens 582, 585, 862, 878, 1011, 1029, 1030, 1040, 1180, 1183; purum 215, 1095; reptile 769, 772, 773, 862, 1032; revolutum 868; revolvens 582, 584, 862, 878, 1029, 1030; revolvens var. intermedium 584; rugosum 862, 873, 874, 879, 882, 1030, 1094, 1187; Schreberi 379, 466, 863, 1029, 1030, 1031, 1181, 1185; scorpioides 778, 863, 878, 1029, 1030, 1035, 1095, 1180;

Sendtneri 582, 583, 585, 862, 878, 1029, 1030; Sendtneri var. *Wilsoni* 585; Sommerfeltii 579, 862, 882, 1040; stellatum 579, 580, 581, 862, 878, 1029, 1030, 1035, 1095; stellatum var. β . protensum 580; stramineum 777, 778, 863, 878, 1029, 1035, 1040, 1179, 1183; substrumulosum 214; surrectum 214; trifarium 777, 778, 863, 878, 1029; turgescens 777, 778, 779, 863, 878, 1029; uncinatum 582, 583, 862, 872, 874, 882, 1011, 1031, 1032, 1033; uncinatum var. $\pm$ Plumosum 583, 772; uncinatum var. $\pm$ plumulosum 583, 1032; Vaucheri 636, 868; vernicosum 582, 583, 584, 862, 878, 1029, 1030; virescens 588; *Wilsoni* 582, 585, 862, 878, 884. — *Hypoestes* Schmidtii 437. — *Hypopterygium* didictyon 1011.

Heridella ovalifolia 51. — *Ichnocarpus* Bantamensis 949. — *Ilex* affinis 73, 74; affinis var. α genuina 74; Caaguazuensis 73, 74; dumosa 73, 74; dumosa var. b. Guaranina 74; Paraguariensis 73; Paraguariensis var. α genuina 74; pubiflora 73, 74. — *Ilysanthus* veronicifolia 437; veronicifolia var. verbenifolia 437. — *Impatiens* mirabilis 223. — *Inocybe* cervicolor 1189; rimosa 1189. — *Inula* polygonata 962. — *Ionidium* bicolor 67, 68; bicolor var. β *campestre* 66, 68; bicolor var. *genuinum* 66, 67; bigibbosum 66, 67; bigibbosum var. *Paraguariense* 66, 67; commune 66, 67; commune var. *circæoide* 66, 67; commune var. *glabrifolium* 66, 67; glaucum 66; glutinosum 66, 67; glutinosum var. *Paraguayense* 66, 67; graminifolium 67; *guaraniticum* 66; *Hasslerianum* 66, 67; *Ipecacuanha* 66, 67; oppositifolium 66; oppositifolium var. *glaucescens* 66; oppositifolium var. *glaucum* 66; oppositifolium var. *graminifolium* 66, 67; Paraguariense 68. — *Ipomœa* acuminata 683, 687; angulata 688; aquatica var. *replans* 438; argentea 688; argyreia 612, 689; argyreia var. *Paraguayensis* 682, 688; Batatas 683, 694; Batatas var. α *indivisa* 694; biloba var. *emarginata* 438; bonanox 686; bonariensis 682, 683, 695; bonariensis var. *cordifolia* 695; bonariensis var. *genuina* 695; bonariensis var. *grandiflora* 695; bonariensis var. *rupestris* 683, 695; Cairica 682, 696; Cairica var. *parvifolia* 696; Cairica var. *typica* 696; chiliantha 682, 695; chondrosepala 682, 695, *cornucopia* 682, 688; cynanchifolia 682, 693; evolvuloides 696; fimbriosepala 686; fistulosa 683, 687; graminiformis 682, 689; graminiformis var. *densifolia* 690; grandiflora var. *glaberrima* 438; *granulosa* 681, 682, 687; *guaranitica* 682, 688; *Hassleriana* 682, 693; hederifolia 686; heterotricha 682, 694; heterotricha var. *homotricha* 694; hirsutissima 682, 688; hirsutissima var. *integrifolia* 688; jamaicensis 687; Kunthiana 682, 692; Kunthiana var. *sagittata* 692; littoralis 438; malvæoides 682, 690, 691; malvæoides var. μ *albiflora* 690; malvæoides var. δ *heterophylla* 690; malvæoides var. *integrifolia* 690; malvæoides var. ζ *lineariloba* 690; malvæoides var. α *ovata* 690; malvæoides var. γ *trifida* 690; malvæoides var. *uliginosa* 691; Martinicensis 438; Nil 683, 686; *nitens* 682, 689; obtusiloba 695; patula 682, 688; patula var. δ *villosa* 688; pes-capræ 682, 692; pes-capræ var.

emarginata 438; pes-capræ var. *heterosepala* 692; pes-tigridis 439; polymorpha 682, 691; polymorpha var. α heteromorpha 691; procumbens 682, 691; procumbens var. *elliptica* 692; procumbens var. *longepedunculata* 692; procurrens 682, 692; procurrens var. *pilosula* 692; prostrata 682, 692; prostrata var. *longepedunculata* 692; *pseudo-malvæoides* 682, 691; Quamoclit 686; serpens 682, 693; serpens var. *albiflora* 694; serpens var. *subtomentosa* 694; setifera 682, 687; setifera var. *orbicularis* 687; sinuata 699; stenophylla 682, 690; stenophylla β laciniata 690; stipulacea 696; tomentosa 689; trifida 682, 695; trifurcata 691; *turneroides* 682, 688; Uruguayensis 682, 693; Uruguayensis var. *elliptica* 693; Uruguayensis var. *glabrata* 693; Uruguayensis var. *sericea* 693; *Valenzuelensis* 681, 682, 687; villicalyx 682, 696; vitifolia 715, 962. — *Iris* Bastardi 974, 976; Germanica 619. — *Isatis* Aleppica 55; Aleppica var. *Persica* 55; Iberica 55; Kotschyana 55; Kotschyana var. *hirsuta* 55; *latisiliqua* 54; *leuconeura* 55; Lockmanniana 618; minima 55; *psilocarpa* 54; *stenocarpa* 55; Steveniana 54; tinctoria 618, 619, 620; tinctoria var. *rupicola* 618, 620. — *Isætes* echinospora 974, 977. — *Isopyrum* thalictroides 620. — *Isothecium* crassiusculum 214; myosuroides 381, 466, 861, 872, 882, 1037, 1039, 1184, 1186; myosuroides var. β cavernarum 381; myurum 380, 861, 872, 882, 1031, 1178, 1180, 1184, 1186; myurum var. β robustum 381. — *Ixora* amœna 954; coccinea 954; *dolichophylla* 954; Finlaysonian 954; fulgens 954; Kingstoni 954; Lobbii 954; Merguensis 954; Merguensis var. *Curtisii* 954; Merguensis var. *parvifolia* 954; multibracteata 954; nigricans 954; nigricans var. *arguta* 954; oblonga 954; opaca 954; siamensis 955; stricta 955; stricta var. *Blumeana* 955.

Jacaranda acutifolia 76; cuspidifolia 77, 78, 87; decurrens 77, 78, 87. — *Jaquemontia* Blanchetii 682, 696; *evolvuloides* 682, 696; fruticulosa 683, 696; fruticulosa albiflora 696; fruticulosa cœruleiflora 697; fusca 682, 697; fusca var. *Altosiana* 698; hirsuta 682, 697; hirsuta var. *parvifolia* 697; hirsuta var. *Pohlii* 697; Martii 682, 697; parviflora 682, 697; Selloi 682, 698; Selloi albiflora 698; Selloi var. *brevipedunculata* 698; Selloi cæsiiflora 698; Selloi var. *guaranitica* 699; Selloi var. β rufescens 698; Selloi var. *tomentosa* 698; tamnifolia 682, 696; velutina 682, 697; violacea 682, 697. — *Jasminum* auriculatum 439; bifarium var. *glabrum* 439; Sambac 439. — *Jatropha* Curcas 486, 487, 611; elegans 611; elliptica 486, 612; elliptica var. *guaranitica* 613; gossypifolia 485, 611; gossypifolia var. *dissecta* 611; gossypifolia var. γ elegans 611; gossypifolia var. *grandifolia* 612; gossypifolia var. *guaranitica* 612; gossypifolia subsp. *heterophylla* 611; gossypifolia var. *intermedia* 612; gossypifolia var. *Isabelli* 612; gossypifolia var. *dissecta* 612; gossypifolia var. *palmata* 612; gossypifolia var. *rhombifolia* 612; gossypifolia var. α ribifolia 611; gossypifolia var. β staphysagrifolia 611; gossypifolia var. *typica* 611; hastata 31; Isabelli 611, 612; *Maracayensis* 484, 486, 613; multifida 32, 486, 613; tripartita

672; vitifolia 485, 486, 613; vitifolia var. α genuina 613; Weddelliana 613. — **Julocroton** camporum 484, 485, 498; Gardneri 486, 497, 498, 499; humilis 485, 499, 500; humilis var. β decumbens 500; humilis var. α genuinus 500; integer 484, 485, 497; lanceolatus 485, 500; Montevidentis 485, 498, 499; Montevidentis var. elata 498; Montevidentis var. β . lanceolatus 498; Montevidentis var. linearifolius 498; Montevidentis var. virgatus 498; phyllanthus 484, 485, 501; pycnophyllus 485, 501; rupestris 484, 486, 498; rupestris var. arenosus 499; rupestris var. velutinus 499; rutilus 484, 486, 501; solanaceus 485, 500; solonaceus var. niveus 500; triqueter 485, 501, 502; triqueter var. β Ackermannii 500; triqueter var. α genuinus 501; triqueter var. δ subulatus 501; verbascifolius 485, 500; verbascifolius var. angustifolius 500; villosissimus 484, 485, 499; villosissimus var. hibiscoides 500; villosissimus var. tillieifolius 499; villosissimus var. Valenzuelæ 499. — **Juncus** acutus 132; articulatus 622; Bufonius 622; conglomeratus 622; Gerardi 622; glaucus 622; lamprocarpus 622; Leersii 333. — **Jungermannia** adiantoides 364; anisodonta 1137; anomala 1144; bifaria 943; cordifolia 1183; corrugata 917; cristata 354; Jamesoni 1139; obovata 1183; saccata 1133; serrata 179; subdenticulata 939; superba 736; Taylori var. anomala 1144; tenella 1137. — **Juniperus** depressa 632; excelsa 633; foetidissima 633; Oxycedrus 632; Sabina 94, 619. — **Justicia** adhatoda 436; alboreticulata 370; diamantina 371; diffusa var. orbiculata 436; flexuosa 371; gendarussa 436; Lorentziana 371, 372; procumbens 717, 962; ventricosa 436.

K**antia** calypogea 597; Suecica 597; trichomanis 597. — **Kayea** nervosa 25. — **Kibara** coriacea 23. — **Knautia** Angelica 1183; Arvensis 511, 512; Arvensis $\times$ silvatica 512; drymeia 512; $\times$ felina 511, 512; sambucifolia var. Schleicheri 512; silvatica 1183; subcanescens 511, 512; subcanescens var. Sabauda 511; transalpina var. nudiuscula 334; velutina 512. — **Kœleria** asiatica 947; cristata 626; gracilis 948; hirsuta 947; hirsuta var. Schinzii 948; hirsuta var. semiglabra 948; tokiensis 948. — **Koniga** maritima var. densiflora 979; strigulosa 979. — **Kosteletzkya** pentacarpus 132.

L**accaria** laccata 1193. — **Lactarius** aurantiacus 1190, 1191; blennius 1193; blennius var. viridis 1188; deliciosus 1188, 1189, 1193; fuliginosus 1193; hysginus 1193; insulsus 1193; piperatus 1189, 1193; pyrogalus 1193; sanguifluus 1189; sanguineus 1188; scrobiculatus 1189; seriffuus 1189, 1190; subdulcis 1193; theiogalus 1189; uvidus 1189, 1193; vellereus 413, 1193; volenus 1193; zonarius 1193. — **Lactuca** perennis 619. — **Lagera** flava 714, 958. — **Laserpitium** Besseanum 413; Carotæ 551; Gallicum var. 411; Gallicum $\times$ L. Siler 411; $\times$ Gaveanum 411; $\times$ Gavei 412; latifolium $\times$ Siler 413; Siler 411, 412. — **Lasianthus** caloneurus 955; cyanocarpus 955; lauriflorus 955; lucidus

955; oligoneurus 955; Schmidtii 955; strigosus 956. — **Lathyrus** annuus 971; Aphaca 971; Aphaca var. biflora 971; Aphaca var. floribundus 971; Aphaca var. geminiflora 971; Cicera 329; erectus 971; pratensis 972; pratensis var. grandiflorus 972; pseudoaphaca 971; sphaericus 971; Szovitsii 971; rotundifolius 638, 971. — **Lavoisiera** alba 286. — **Leandra** aurea 404; auricoma 404. — **Lecanora** blanda 540; chlorotera 540; subfusca var. chlorotera 540. — **Lecidea** leucoxantha 539. — **Leea** æquata 217; Brunoniana 217; pumila 217; rubra 217; sambucina 217. — **Leioscyphus** abditus 1143; æquatus 1143; anomalus 1143, 1144; antillanus 1143; borbonicus 1143; Chamissonis 1143; chiloscyphoides 1143; cuneifolius 1143; Dusenii 1143; fragilis 1142, 1143; fragilifolius 1144; fuegiensis 1143; fusco-virens 1143; galipanus 1143; gibbosus 1144; Gottscheanus 1143; guadalupensis 1144; hexagonus 1144; horizontalis 1143; huidobroanus 1143; infuscatus 1143; Iversenii 1143; Jackii 1144; Liebmannianus 1144; marginatus 1143; Motleyi 1143; nigrescens 1143; obcordatus 1142; obscurus 1143; ovatus 1144; peruvianus 1144; physocalix 1144; quitōensis 1144; repens 1143; schizostomus 1143; setistipus 1143; *Skottsbergii* 1143; stronglyophyllus 1143; surrepens 1144; Taylori 1142; turgescens 1144; verrucosus 1143. — **Leiothrix** flavescens 1084. — **Lejeunea** Rosettiana 602; serpyllifolia 602. — **Lembophyllum** auriculatum 1010. — **Lemna** trisulca 974, 977. — **Lentinus** cochleatus 1193. — **Leontodon** Taraxaci 308. — **Lepidium** Draba 52; vesicarium 52. — **Lepidopilum** fontanum 201, 213; *virens* 212. — **Lepidozia** reptans 598. — **Lepiota** cristata 1188; excoriata 1193; granulosa 1189, 1193; procera 1189, 1193; pudica 1188. — **Leptobryum** pyriforme 838, 881. — **Leptodon** Smithii 974, 977. — **Leptogium** Moluccanum 540. — **Lep-tonia** anatina 1190. — **Leptotheca** Spegazzinii 1008. — **Leptotrichum** flexicaule 1094; flexicaule var. densum 1094. — **Lepyrodiclis** cerastioides 123; holosteoides 122, 123; paniculata 123; stellarioides 123. — **Lepyrodon** Lagurus 1009. — **Lescuræa** striata 282, 860, 1032, 1181. — **Leskea** catenulata 278, 860, 871, 882, 1040; fuegiana 1009; nervosa 277, 860, 871, 1032, 1178; polycarpa 277, 860, 877, 1032; polycarpa var. β paludosa 277; tectorum 278, 860, 873, 1033. — **Lesquerella** arenaria 1106. — **Leucæna** glauca 18. — **Leucas** aspera 717, 961; decemdentata 430; stelligera 430. — **Leucobryum** albidum 204, 205; glaucum 204, 205, 855, 1030; glaucum var. albidum 204, 205; juniperoideum 204, 205; Madeirense 205; minus 205. — **Leucodon** sciuroides 211, 272, 860, 1032; sciuroides var. morensis 211; sciuroides var. Teneriffæ 211. — **Leucojum** vernum 617. — **Limnanthemum** indicum var. *siamensis* 949. — **Limnophila** diffusa 437, 715. — **Limoniastrum** monopetalum 974, 976. — **Lindenbergia** macrostachya 437; Philippinensis 437; Siamensis 437. — **Lindernia** crustacea 437; hirsuta 437; Hookeri 962; molluginoides 962. — **Linum** Alpinum var. γ glaucescens 640; angustifolium var. submicranthum 996; Austriacum 640; catharticum 132; corymbulosum 132; Liburnicum 132; Munbyanum var. meridionale 996; nodiflorum 132; Orientale 639; perenne 640;

Persicum 639; *tennifolium* 619. — *Lippia* *nodiflora* 430; *nodiflora* var. *suborbicularis* 443. — *Listera* *cordata* 1177. — *Litsea* *nuculanea* 24. — *Lloydia* *serotina* 1063; *triflora* 1062. — *Locandia* *Harmandii* 218. — *Loiseleuria* *procumbens* 1192. — *Lolium* *perenne* 631; *Trabuti* 996. — *Lomaria* *divergens* 252; *Ghiesbreghtii* 731. — *Lonicera* *splendida* 198. — *Lopadium* *leucoxanthum* 539. — *Lophocolea* *bidentata* 596; *heterophylla* 536; *minor* 596. — *Lophopetalum* *Wallichii* 223. — *Lophopogon* sp. 720. — *Lophozia* *alpestris* 594; *bantriensis* 594; *barbata* 595; *Flørkei* 595; *gracilis* 594; *Hornschuchiana* 594; *incisa* 594; *inflata* 594; *lycopodioides* 595; *Mülleri* 594; *porphyroleuca* 594; *quinquedentata* 595; *sumatrana* 1140. — *Lotus* *angustissimus* 651; *anthylloides* 650; *Gebelia* var. δ *anthylloides* 650; *Gebelia* var. α *geminus* 650; *Gebelia* var. β *Michauxianus* 650; *Gebelia* var. β *tomentosus* 650; *Gebelia* var. γ *villosus* 650, 651; *subsessilis* 650; *varius* 650. — *Luffa* *ægyptica* 956. — *Lundia* *Damazi* 228-231, 407. — *Lunularia* *cruciata* 590; *Vulgaris* 590. — *Lupinus* *cryptanthus* 974, 975. — *Lussacia* *pinifolia* 407. — *Luzula* *campestris* 622; *Försteri* 622; *Sieberi* 333. — *Lycoperdon* *echinatum* 1193; *excipuliforme* 1188, 1193; *gemma* 1188, 1189, 1193. — *Lycopodium* *annotinum* 1177; *barbatum* 254; *callitrichæfolium* 250; *Chamæcyparissus* 334; *clavatum* var. *aristatum* 249; *funiforme* 249, 255; *inundatum* 1179; *Mandiocanum* 250; *Selago* 254. — *Lyellia* *Azorica* 201, 208; *crispa* 201, 209, 210. — *Lygodium* *dichotomum* 721.

M*aba* *buxifolia* 227; *olivacea* 227. — *Macairea* *adenostemon* 405; *adenostemon* var. γ *Martiana* 405; *adenostemon* var. β *ursina* 405. — *Macfadyena* *dentata* 77, 85; *Hassleri* 77, 85; *mollis* 77, 85. — *Macgregoria* *racemifera* 1155; *racemigera* 908, 909, 1155, 1156; *racemosa* 1155. — *Macrophoma* *haloxyl* 996; *Hochreutineri* 996. — *Madotheca* *Baueri* 601; *Jackii* 601; *lævigata* 601, 974, 977; *platyphylla* 601, 634; *rivularis* 601; *rivularis* var. *simplior* 601; *Thuia* 601. — *Mærua* *mucronata* 24. — *Mæsa* *ramentacea* 226; *Sinensis* 221. — *Mahonia* *aquifolium* 824. — *Malachium* *aquaticum* 128. — *Malachra* *alceifolia* 89. — *Malva* *Ægyptia* 131; *Nicaensis* 329; *parviflora* 131, *silvestris* 638. — *Malvastrum* *Coromandelianum* 89, 290; *spicatum* 89, 290. — *Malvella* *Sherardiana* 132. — *Manettia* *bicolor* 266; *chrysoderma* 264; *ciliata* 266; *Donningensis* 266; *evenia* 835; *glabra* 264; *ignita* 264; *Lindenii* 833; *inflata* 266; *lygistoides* 833; *Lygistum* 832; *Lygistum* var. *alba* 834; *Lygistum* var. *glabrata* 835; *Lygistum* var. *lygistoides* 833; *pectinata* 836; *picta* 834; *pleiodon* 836; *pubescens* 265; *quinquenervia* 266; *recurva* 835; *Schumanniana* 834; *Smithii* 267; *Tweediana* 266; *Zimapanica* 265. — *Mangifera* *caloneura* 220; *indica* 220; *oblongifolia* 220; *silvatica* 220. — *Manihot* *brachyloba* 671; *graminifolia* 484, 486, 671; *guaranitica* 484, 485, 671; *Hassleriana* 484, 486, 672; *heterophylla* 486, 673; *Langsdorfii* 486, 673; *Langsdorfii* var. *glabra* 673; *pal-*

mata 673; palmata var. Aipi 486, 673; procumbens 486, 673; procumbens var. *grandifolia* 673; pubescens 486, 672; rigidula 671; speciosa 486, 673; tripartita 486, 672; tripartita var. *Apensis* 672; tripartita var. *porrecta* 672; Tweediana 486, 673; Tweediana var. *lobata* 673; utilissima 486, 673. — **Mansoa truncata** 77, 78, 83. — **Marasmius** globularis var. *Wynnei* 1193; oreades 1188, 1193; ramealis 1193; splachnoides 1189. — **Marchantia** Paleacea 591; polymorpha 591. — **Marsupella** aquatica 592; emarginata 592; erythrorhiza 592; Funckii 592. — **Masdevallia** fragrans 1191; Lindeni 1191. — **Mastigobryum** deflexum 598, 1180. — **Matthiola** oxyceras var. *oasicola* 996; tristis 975, 984; tristis var. *provincialis* 973. — **Medicago** coronata 648; denticulata 648; Gerardi 648; hispida var. *apiculata* 648; Lupulina var. *Willdenowii* 329; minima 648; orbicularis 648; rigidula 648; sativa 647. — **Meesa** Albertini 153, 154, 859, 877, 1030; longiseta 153, 859, 877, 1030; trichodes 153, 154; triquetra 153; tristicha 153, 859, 877, 1030; uliginosa 154, 859, 877, 1030. — **Melampsora** helioscopiæ 638. — **Melampyrum** nemorosum 620. — **Melandrium** album 122; album var. *subnutans* 122; pratense 122. — **Melanorrhæa** Curtisii 220; usitata 220. — **Melastoma** densifrons 404; ligustrinum 404; nitens 404; repandum 404; theezans 287. — **Melia** Azedarach 417, 418, 644. — **Melica** ciliata 627; nutans 626. — **Melistoma** laniflora 286. — **Melloa** populifolia 77, 85. — **Menyanthes** trifoliata 332. — **Merremia** cissoides 682; dissecta 682, 699; dissecta var. *Maximiliani* 699; pentaphylla 682; umbellata 682, 699; umbellata var. *occidentalis* 699; umbellata var. *orientalis* 438. — **Mespilus** germanica 619, 637, 708. — **Mesua** ferrea 25. — **Metastelma** latipes 99; longicaule 98; *longisepalum* 97-99, 406; obscurum 98, 99; sessilifolium 98; tomentosum 98, 99; venosum 98, 99. — **Metzgeria** conjugata 591; furcata 591; pubescens 478, 592. — **Meum** athamanticum 308. — **Michelia** champaca 23. — **Miconia** corallina 286; ligustroides 404; milleflora 287; pennipilis 287; *Softmanniana* 286; theezans var. α *cuneata* 287; theezans var. β *glaberrima* 287; theezans var. γ *milleflora* 287; theezans var. δ *minutiflora* 287; theezans var. ϵ *triplinervia* 287; theezans ssp. *viridis* 287; theezans var. μ *vulgaris* 287; theezans subsp. *flavescens* var. μ *vulgaris* 287. — **Microbryum** Flörkeanum 853, 1028. — **Microlicia** crenulata 285. — **Microstachys** ramosissima 674. — **Microstemon** Curtisii 221. — **Microtropis** bivalvis 224. — **Mikania** scandens 958. — **Mildeella** bryoides 854, 1028. — **Milium** effusum 625; vernale 625. — **Mimosa** pudica 18. — **Mimusops** elengi 227. — **Mitrephora** Edwardsii 23. — **Mitrophora** rimosipes 1194. — **Mnemosilla** Ægyptica 167. — **Mniadelphus** caviifolius 1009; flaccidus 1009; imbricatus 1009. — **Mniobryum** albicans 858, 877, 884; carneum 858, 877, 1029. — **Mnium** affine 149, 151, 152, 859, 877, 1029, 1030, 1031; affine var. β *elatum* 152; cinclidioides 149, 150, 859, 877, 1030, 1041, 1180; cuspidatum 149, 151, 859, 871, 877, 1031; hornum 149, 152, 208, 859, 871, 877, 882, 1184; insigne 152; punctatum 149, 150, 859, 871, 877, 882, 1031, 1184, 1185; rostratum 149, 151, 859, 871, 877, 881, 882, 1031; Seligeri

149, 152, 859, 877, 1029, 1030; serratum 149, 152, 859, 871, 877, 882, 1184; stellare 149, 859, 871, 877, 1031, 1032; undulatum 149, 151, 635, 839, 871, 877, 1031, 1184, 1185. — **Modiola** Caroliniana 88, 289; malvifolia 290. — **Modiolastrum** malvifolium 88, 290. — **Mollia** Burchellii 704; lepidota 704. — **Momordica** Cochinchinensis 956. — **Monosporum** floribundum 532. — **Mono-tropa** Hypopitys 332. — **Montia** rivularis 1182. — **Morchella** esculenta 1194. — **Morinda** citrifolia 959; Cochinchinensis 956; persiciflora 956; speciosa 956. — **Moringa** pterygosperma 24. — **Mucor** pivelloides 199; umbellatus 199. — **Mulgedium** alpinum 1177, 1182; Plumieri 1192. — **Muricaria** Battandieri 996; Battandieri var. subintegrifolia 996. — **Murraya** exotica 218. — **Muscari** botryoides 333. — **Mussenda** lanceolata 952; uniflora 952; villosa 952. — **Mycena** Adonis 1189; epipterygia 1190; galericulata 1189; gypsea 1189; pura 1193. — **Mylius** anomalus 1144. — **Myosotis** Alberti 985; intermedia 1192; Marcillyana 973, 976, 984, 985; speluncicola 985; speluncicola var. grandiflora 985; stricta 985; stricta var. β speluncicola 984; tenella 985. — **Myricaria** Germanica 129, 547, 548, 551; Germanica var. *ambigua* 548, 551; squamosa 547, 548, 551. — **Myrium** Hebridarum 211. — **Myxatium** collinum 1193.

N**ardia** Mülleriana 593. — **Nauclea** purpurea 951; synkorynes 951. — **Neckera** complanata 273, 275, 860, 871, 882, 1032, 1095, 1186; crispa 273, 274, 275, 860, 871, 882, 1032, 1178, 1184, 1186; crispa var. β falcata 275; elegans var. laevifolia 212; intermedia 212; intermedia var. laevigata 212; laevigata 212; *laeviuscula* 212; pennata 273, 274, 860, 871, 1032; pumila 273, 274, 860, 871, 882, 1032, 1178; turgida 273, 860, 871, 879, 882. — **Nectandra** crassipes 243; *cuneato-cordata* 242; latifolia 244; *Læsenerii* 243. — **Nelsonia** campestris 435. — **Nepeta** Kokanica 318; oxicola 318; Pamirensis 318; Pamiroalaica 318; supina 318. — **Nephelium** Bassacense 221; litchi 221; longana 222. — **Nephrodium** Filix mas 634; pteroides 721; variolosum 721. — **Neptunia** oleracea 18. — **Neslia** paniculata var. β Thracica 53. — **Niebuhria** mucronata 24. — **Nitrophila** australis 1106. — **Nolanea** mammosa 196. — **Nomaphila** Siamensis 746, 962; stricta 437, 716. — **Nothofagus** antarctica 1005; betuloides 1005. — **Nowellia** curvifolia 597. — **Nucleophaga** amoebæa 510. — **Nymphæa** stellata 22. — **Nymphoides** indica var. *Siamensis* 949.

O**chrocarpus** Harmandii 25; Siamensis 25. — **Ocimum** Sanctum 717. — **Ocotea** calophylla 240; citrifolia 238; *Dussii* 241; *floccifera* 237; floribunda 242; *heterochroma* 239; Ielskii 240; insularis 238; *Jamaicensis* 241; macropoda 241; *Marmellensis* 238; minarum 239, 242; *oocarpa* 238; *pachypoda* 240; Portoricensis 241; *Sodi-roana* 240; Stübelsii 237; *Weberbaueri* 236. — **Octodiceras** Julianum 855, 876, 880. — **Ocymum** basilicum 430; sanctum 961. — **Odontites**

lutea 619, 620. — *Odontoschisma* denudatum 594, 597. — *Ædicladium* Hebridarum 211; rufescens 211, 212. — *Oldenlandia* auricularia 950; connata 950; coronata 950; *costata* 950; dichotoma 714; diffusa 950; hirsuta 950, lineata 950; mollis 950; nudicaulis 951 951; paniculata 951; peduncularis 951; pinifolia 950. — *Oligotrichum* hercynicum 162, 859, 884, 1039, 1183. — *Onocoba* brevipes 1166; *Gilgiana* 1164, 1165; glauca 1164, 1165, 1166; Klainei 1065, 1066. — *Oncophorus* fuegianus 999; virens 854. — *Onobrychis* Aucheri var. 846, 847; cornuta 846; Gaillardotii 849; heliocarpa 847; helioscopia 847; Kachetica 848-849; lanata 849; Michauxii 848, 849; nummularia 846, 847; *picta* 647, 847; *psammophila* 846, 847; radiata 848; radiata var. vaginalis 849; sativa 646; Sintenisii 849; subacaulis 846, 847; tavernieræfolia 846, 847; Teheranica 846; vaginalis 848. — *Ononis* Natrix 308, 619; repens var. minor 996; vulgaris 545. — *Operculina* convolvulus 682, 683, 696; pterodes 682, 696. — *Ophiorrhiza* brachycarpa 951; Harrisoniana 951; mungos 951. — *Ophiurus* perforatus 720, 960. — *Ophrys* arachnitis 308; litigiosa 974, 977. — *Orchis* maculata var. Sudetica 333; Sambucina 708; tridentata $\times$ ustulata 333. — *Oreas* Martiana 869. — *Oreophysa* triphylla 652. — *Oreoweisia* Bruntoni 854, 878, 888, 1039, 1186; serrulata 853, 854, 870, 876, 880, 1039. — *Ornithogalum* arvense 1125; callosum 1066; erubescens 1073; filiforme 1074; fragiferum 1118; Haynii 1066; intermedium 1121; luteum 1117, 1126; luteum β angustifolium 1073; luteum var. sibiricum 1076; marginatum 1076; minimum var. β spathaceum 1063; pusillum 1076; syriacum 1119; transversalis 1064; triflorum 1062; villosum 1125. — *Orobis* hirsutus 972; hirsutus var. glabratus 972. — *Orthosiphon* stamineus 430. — *Orthothecium* intricatum 379, 852, 861, 872, 877, 882, 1040, 1044; rufescens 378, 861, 872, 877, 882, 1040, 1044. — *Orthotrichum* affine 857, 1032, 1094, 1178; anomalum 857, 879, 881, 1094; Braunii 857, 1032; cupulatum 857, 873, 879, 881, 1040; cylindricarpum 1005; diaphanum 858, 1032; fastigiatum 857, 1032; gymnostomum 857, 1032; leiocarpum 858, 1032; leucomitrium 858, 1032; Lyellii 858, 1032; nudum 857, 877, 881, 883, 1033; obtusifolium 857, 1032; pallens 858, 1032; patens 857, 1032; pumilum 857, 1032; rupestre 878, 881, 1039, 1044, 1181, 1186; saxatile 857, 873, 879, 881, 1040; Schimperii 857, 1032; speciosum 857, 871, 1032; stramineum 857, 871, 1032, 1178; Sturmii 879, 881; tenellum 857, 1032; urnigerum 857, 871, 881, 1039, 1041; *vittatum* 1005. — *Osbeckia* truncata 713, 961. — *Osyris* alba 708. — *Ottelia* alismoides 718; japonica 709, 718. — *Ouvirandra* fenestralis 92. — *Oxalis* articulata 68, 69; chrysantha 68, 69; corniculata 640; corymbosa 68, 69; *Damazii* 221, 407; divaricata 68, 70; divaricata var. β major 68, 70; grisea 68, 71; *Hassleriana* 68, 69; hirsutissima 68, 71; hirsutissima var. β reniformis 68, 71; linearis 68, 70; linearis var. alba 68, 70; linearis var. rosea 68, 70; Navieri 974, 975; Neaei 68, 70; palustris 68, 69; *Paraguariensis* 68, 69; Regnellii 68, 69; Sternbergii 68, 69, 70; triangularis 68, 69. — *Oxygraphis* Schaftoana 313. — *Oxymenis* aurea 404. — *Oxytropis* aculeata 314;

ampullata 1026; *Beketowi* 317; diffusa 314; eriocarpa 1026; Famintziniana 317; glabra 1027; Griffithii 1027; *hirsutiusscula* 1021, 1023; *incanescens* 1023, 1023, 1025; Kermanica 845; lapponica 1021, 1023; lapponica var. *cana* 1021, 1024; melanotricha 1027; merkensis 1023, 1024, 1025; Persica 841, 845; Szovitzii 844; *vermicularis* 1025, 1026, 1027.

P*achynocarpus Wallichii* 28. — *Pæderia foetida* 956. — *Pæpalanthus caulescens* 1084; eriocephala 1084; flavescens 1084; niveus 1084; procerus 1084; splendens 1084. — *Paludella squarrosa* 1041. — *Panicum Crus Galli* 624; Crus Galli var. β stagnina 624; indicum 720; myosuroides 720, 960; patens 720, 960; sanguinale 624, 719. — *Papaver apicigemmatum* 448; caudatifolium 169; dubium 165; dubium $\times$ *Rhœas* 171; *humifusum* 447; *humile* 446; hybridum 171; intermedium 170; intermedium var. *caudatifolium* 169; intermedium subvar. *parvicaudatum* 169; obtusifolium 165, 446, 447, 448; obtusifolium var. *Barbeyi* 446; obtusifolium var. *laevigatum* 448; obtusifolium var. *subbipinnatifidum* 171; *Postii* 447; *rapiferum* 170; *Rhœas* 165, 446; *Rhœas* var. α normale 169; *Rhœas* var. oblongatum 170; *Rhœas* var. *Amphalophorum* 169; *Rhœas* var. *Rumelicum* 169; *Rhœas* var. *tenuissimum* 446; *Rhœas* genuinum var. α conicum 169; Roubiaei 166, 169; *Rumelicum* 169; setigerum 171; strigosum 165; strigosum var. *Gaillardotii* 446; stylatum 445, 448; stylatum var. *psammophilum* 448; *subadpressiusculo-setosum* 171; *subpiriforme* 169; Syriacum 448; Syriacum var. *stylatoides* 445; *Tenerifæ* 170; *tenuissimum* 446. — *Paracelastrus bivalvis* 224; densiflorus 224; microcarpus 224; ovalifolius 224; ramiflorus 224; Wallichianus 224. — *Paragonia pyramidata* 77, 83. — *Paranephelium muricatum* 222. — *Parasponia Andersonii* 1106; eurhyncha 1106; parviflora 1106. — *Parietaria officinalis* 309. — *Parishia insignis* 221. — *Parmelia Bahiana* 542; cetrata 541; Chilena 542; chlorina 541; cristifera 541; *Damaziana* 541; flava 542; insinuans 542; Kamtschadalis 542; Kamtschadalis var. *Brasiliensis* 542; Kamtschadalis var. *cirrhatta* 542; Kamtschadalis var. *divaricata* 542; latissima 541; melanothrix 540; Peruviana 542; proboscidea var. *sorediifera* 540; urceolata var. *melanothrix* 540. — *Parnassia palustris* 91. — *Paronychia argyrolola* 129; Bungei 129; caespitosa 129; cephalotes 128; Kurdica 128, 129; macrosepala 129; Sinaica 129. — *Patagonula Americana* 303, 304, 482; Americana var. β hirsuta 304, 482; vulneraria 482. — *Paullinia bracteosa* 321; cauliflora 324; Costaricensis 322; costata 322; Cururu 322; fasciculata 322; *fimbriata* 322; fuscescens 323; imberbis 322; macrocarpa 323; mallophylla 323; pterocarpa 324; serjaniaefolia 324, 325; stellata 323; subnuda 323; ternata 324; triptera 324; *trisulca* 323; *venusta* 324. — *Pavonia Balansæ* 89, 297; *belophylla* 88, 89, 296; *bullulata* 88, 299; commutata 88, 297; *Edouardii* 88, 89, 298; geminiflora 88, 89, 300; geminiflora var. *grandiflora* 300; grandiflora 299; *Hassleriana* 88, 89, 296; hastata 88, 299; hastata var.

z pubescens 299; *montana* 88, 89, 297; *Morongii* 89; *Mutisii* 89; *patuliloba* 88, 297; *pulchra* 88, 89, 296; *rhodantha* 88, 89, 296; *Rosa campestris* 299; *sepium* 88, 299; *sepium* var. β *Balansæ* 299; *sidifolia* 88, 297; *sidifolia* var. *diuretica* 89, 297; *spinifex* 88, 89, 297; *spinistipula* 299; *typhalæa* 88, 296; *vitifolia* 88, 89, 298. — **Paxillus involutus** 1188. — **Pellia calycina** 592; *Fabroniana* 592; *Neesiana* 592. — **Pelomyxa palustris** 510. — **Peltigera polydactyla** 637. — **Peltæa speciosa** ssp. *polymorpha* 298. — **Peltophorum dasyrachis** 19; *ferrugineum* 19. — **Peltostigma ptelioides** 218. — **Pentacme Malayana** 27; *suavis* var. *obtusifolia* 27; *suavis* var. *lævis* 27. — **Pennisetum longistylum** 974, 977, 985. — **Pentapanax angelicifolius** 75. — **Perianthomega Vellosoi** 77, 86. — **Peripterygium quinquilobum** 225. — **Perralderia Dessignyana** 996. — $\times$ **Persica vulgaris** 974, 975. — **Petasites albus** 1182, 1183; *officinalis* 1183. — **Petastoma samyroides** 77, 80. — **Petrocallis fenestrata** 59. — **Petunga racemosa** 953. — **Peucedanum austriacum** 1192; *Cervaria* 618, 619, 620. — **Peziza coronata** 1194; *onotica* 1189; *vesiculosa* 1194. — **Phalangium Liliago** 618. — **Phallus caninus** 1193; *impudicus* 1193. — **Phanerophlebia** 728. — **Phascum curvicollellum** 853, 1028; *cuspidatum* 853, 875, 1028; *piliferum* 853, 872, 875, 878, 1028. — **Phaseolus adenanthus** 21. — **Philocrya aspera** 209. — **Philonotis alpicola** 159, 160, 859, 877, 882, 1040 1044; *Arnellii* 158, 159, 859, 877, 882; *cæspitosa* 158, 159, 859, 877, 1029; *calcarea* 158, 159, 859, 877, 1029, 1040; *fontana* 158, 159, 160, 208, 859, 868, 877, 1029, 1034, 1185; *fontana* var. δ *capillaris* 159; *fontana* var. γ *falcata* 159; *marchica* 158, 859, 877, 1029, 1030; *obtusata* 203; *rigida* 208; *scabrifolia* 1005; *seriata* 158, 160, 859, 868, 877, 1029, 1039, 1183; *vagans* 1006. — **Phleum asperum** var. β *ciliatum* 624; *Boehmeri* 624; *Michellii* 333; *pratense* 625; *pratense* var. β *nodosum* 625; *pratense* var. *typicum* 333; *tenue* 624. — **Pholiota ægerita** 1190; *radicosa* 1193; *squarrosa* 1189. — **Phragmidium Potentillæ** 638. — **Phragmites communis** 626. — **Phyllanthus acuminatus** 485, 488; *acuminatus* var. *Paraguariensis* 488; *diversifolius* 30; *fluitans* 488; *lathyroides* 486, 487; *lathyroides* var. α *commutatus* 487; *lathyroides* var. δ *oblongatus* 486, 487; *mirabilis* 30; *Montevidensis* 486, 488; *Niruri* 487; *nobilis* 488; *orbiculatus* 485, 486, 488; *orbiculatus* var. ε *acutifolius* 488; *orbiculatus* var. α *genuinus* 488; *orbiculatus* var. γ *intermedius* 488; *orbiculatus* var. *rupestris* 486, 488; *pulcher* 30. — **Phyllobæa speciosa** 434. — **Phyllosticta Mahaleb** 638. — **Phyllostylon brasiliensis** 1105, 1106; *rhamaoides* 1105, 1106, 1107, 1108. — **Physalidium grællsiaefolium** 50; *stylosum* 49; *stylosum* var. *longisiliquum* 49. — **Physalis Alkekengi** 619. — **Physcia Hochreutineri** 996. — **Physcomitrella patens** 853, 876, 884. — **Physcomitrium acuminatum** 858; *eury stomum* 858, 877, 884; *pyriforme* 858, 877, 884; *sphericum* 858, 877, 884. — **Physianthus albens** 406. — **Picris angustissima** 331; *hieracioides* var. *alpestris* 331; *saharæ* var. *oranensis* 996. — **Pimelea ferruginea** 197. — **Pinguicula Alpina** 374, 411, 412; *Alpina* ssp. *Gavei* 411; *Alpina* var. *Lemaniana* 411; *Alpina*

ssp. *typicus* 412; calyptata 412; Gavei 411, 412; grandiflora 411, 413; Lemniana 411; purpurea 411; Reuteri 308, 309; vulgaris 374, 411, 412. — *Pinus* Cembra 1194; Laricio 632; silvestris 197, 632. — *Piptatherum* virescens 625. — *Pirola* uniflora 973, 1177. — *Pirus* communis 615; Malus 615. — *Pistacia* mutica 645; vera 644. — *Pisum* elatius 972; formosum 972. — *Pithecoctenium* echinatum 77, 83; echinatum var. γ intermedium 83; echinatum var. β tomentosum 83; echinatum var. α typicum 83. — *Pithecolobium* contortum 17; dulce 17; ellipticum 17; Harmandianum 17; Malayanum 17. — *Pittosporum* ferrugineum 223. — *Plagiochila* abbreviata 946; abdita 946; abrupta 184; acanthostoma 929; adiantoides 364; affinis 357; aliena 889; ambigua 741; *amicta* 895; amplexicaulis 898; amplexifolia 946, 1132; *Amena* 177; andicola 921; *angulifolia* 359; *angustisedens* 743; anisodonta 946, 1137; anomala 946; approximata 946, 1135; arrecta 939; *asperifolia* 747, 886; asplenioides 595; axillaris 930; azuayensis 930; bahiensis 932; *barbadensis* 897; *biapiculata* 891; biceps 739; bicornis 188; bifaria 943; bifida 946; biserialis et var. β 942, 943; biserrula 946; *Boissieri* 918; boliviana 944; Bonplandii 925; Breuteliana 178, 189; Breuteliana var. Guadalupensis 177; Breuteliana γ novo granatensis 359; brevicalycina 186; bryopteroides 742; Bunburyi 188, 923; byssacea 946; calomelanos 937; campylodonta 946; *canelensis* 926; *capilliformis* 940; *caudata* 741; centrifuga 940; chiloscypioidea 946; chinantlana var. β 739; ciliolata 946; *Cinchonæ* 920; *cipaconensis* 920; comata 946; compressula 940; *confertissima* 182; connata 351; connivens 352; conspicua 359; contingens 358; corrugata 917, 934; costata 946; crispata 918; crispula 917; cristata 354; *cristatissima* 355; cucullata 186; cucullifolia 938; Cuervina 936; cultrifolia 356; decipiens 946; deflexirama 180; *denudata* 750; dependula 946; *Depeana* 886; *dilatata* 887; dimorpha 888, 893; disticha 185; *diversispina* 919; dominicensis 926; Duriei 897; echinella 737; *electa* 739; Elliotii 189; *emarginata* 896; ensiformis 926, 931, 932; exigua 946; eximia 360; expansa 358, 894; falcata 946; fallax 181; fastigiata 899; fimbriatipula 179; flabellifrons 919; flaccida 892; flavescens 920; florida 181; fragilis 941; frausa 933; frausa var. β 890; *frontinensis* 364; fuegiensis 946; *Funkiana* 354; fusco-lutea 930; *gavana* 894; geniculata 895, 935; *Germani* 938; gibbosa 360; *grandicrista* 931; guadalupensis 896; Guillemianiana 356; gymnostoma 930; gymnotis 352; Hæckeriana 356; *haitensis* 923; *Herminieri* 748; heteromalla 899; heterophylla 750; homochroma 918; *Hookeriana* 887; horrida 941; Humboldtiana 361; *Husnoti* 178; hylæcœtis 178; hypnoides 184; *hystrix* 748; implexa 942; impluviata 744; increscentifolia 942; integrifolia 946; irregularis 889; Jacquemontii 744; jamaicensis 747, 748; Jamesoni 928; Jelskii 932; *Keckiana* 358; lætevirens 743; lamellistipula 355; *latifolia* 742; laxa 946, 1134; Leprieurii 184; leptophylla 936; lignicola 738; Lindenberiana 946; *longifissa* 891; *luteola* 175; macra 945; macrostachya 894, 924; macrotricha 177; Magdalena 927; magellanica 946; mapirensis 946; Martiana var. β tenerior 923; Maximiliana 945;

micropteryx 738; Miradorensis 353; mollusca 887; 923; Montagnei 747; Moritziana 176; mutila 738; *neglecta* 351; Notarisii 930; *notha* 737; notidophila 360; Oerstediana 176; *olivacea* 190; oreocharis 356; oresitropha 927; Oribigniana 179; ovata 928; oxyphylla 885; *pachoënsis* 745; pachyloma 751; pachyloma var. *elator* 751; pachyloma var. *pallida* 751; pacimonensis 894; parvistipula 188; paupercula 740; *Pearceana* 742; pellucida 743, 744; Pensilis 355; pernista 929; Pichinchensis 363; *pinnata* 749, 941; *planifolia* 353; plicata 183; procera 360, 365; *Puiggarii* 176; punctualis 183; pusilla 946; *Quelchii* 366, 736; Raddiana 922; *relicta* 925; retrorsa 890, 934; revolvens 938; rhizophila 356; Riojaneirensis 180; *rosana* 892; rubescens 182; rufoviridis 890; Rusbyi 740; rutilans 946; saltuensis 919, 927; sancta 899; *saxicola* 886; Schiedeana 361; secundifolia 354; *semiamplexicaulis* 936; serrata 179; sinuata 185; *soratensis* 937; speciosa 922; *spectabilis* 923; sphalera 946; spinifera 943; stolonifera 934, 935; stricta 745; subcontracta 893; subconvoluta 921; subdenticulata 939; subplana 746; *subrotundifolia* 935; subundulata 934; superba 736, 927; supina 934; sylvatica 888; sylvicultrix 899; thamnopsis 175; thyoides 888; thysanotis 179; tocarema 924; tortuosa 187; Trianae 187; trichostoma 929; *Trinitensis* 363; truncata 898; *tunarum* 189; ulophylla 917; unciformis 946; *Urbani* 362; variabilis 946; variegata 946; *venezuelana* 749; *verrucosa* 885; viminea 933; Vincentina 360, 362; virens 892; *Wallisiana* 936; zygophylla 944. — **Plagiopus** Oederi 157, 852, 859, 871, 877, 882, 1044, 1172. — **Plagiothecium** curvifolium 475, 477, 862, 872, 1031; denticulatum 474, 476, 477, 478, 861, 872, 878, 1010, 1031, 1032, 1037, 1178, 1180, 1184; denticulatum var. *recurvum* 477; denticulatum var. β *tenellum* 476; denticulatum var. *undulatum* 477; depressum 475, 478, 479, 862, 872, 882, 1040; *elegans* 475, 479, 480, 862, 872, 878, 882, 1040; *elegans* var. β *Schimperi* 479, 1031; *latebricola* 474, 476, 861, 872, 878, 1032; *lucidulum* 1010; *Müllerianum* 475, 479, 862, 872, 878, 882, 1040, 1041; *nitidulum* var. β *pulchellum* 478; *ovalifolium* 1010; *pulchellum* 475, 478, 862, 872, 878, 1033; *Röseanum* 475, 477, 862, 872, 878, 1031; *Röseanum* var. *orthocladium* 478; *Röseanum* var. *orthocladon* 478; *Ruthei* 475, 477, 862, 872, 878, 1030, 1180; *Ruthei* var. β *rupicola* 477, 882; *Schimperi* 479; *silesiacum* 475, 478, 862, 872, 878, 1031, 1032, 1178; *silvaticum* 475, 476, 477, 478, 862, 872, 878, 882, 1030, 1031, 1032, 1035, 1178, 1180, 1184; *undulatum* 474, 475, 768, 861, 872, 878, 882, 1040, 1178, 1180, 1184. — **Planera** aquatica 1103, 1112; *crenata* 1112; *Richardi* 1112; *Ungeri* 1112. — **Plantago** albicans var. *lanuginosa* 443; albicans var. β *latifolia* 443; *argentea* var. *cebonensis* 974, 976, 984; *Coronopus* var. *oasicola* 996; *Cynops* 708. — **Platygyrium** repens 378, 860, 1032. — **Plectania** melastoma 512, 513. — **Plectranthus** striatus 430. — **Plectronia** didyma 953; *glabra* 953; *grisea* 953; *Schmidtii* 953; *siamensis* 953. — **Pleospora** Rhautorii 996. — **Pleuroidium** alternifolium 854, 876, 884; *nitidum* 854, 1028; *subulatum* 854, 1030. —

Plokiostigma Lehmanni 1031. — *Pluchea* eupatorioides 958; indica 958. — *Plumbago* coccinea 226; rosea 226; Zeylanica var. rosea 226. — *Poa* annua 627; annua var. supina 334; bulbosa var. β vivipara 628; compressa 627; laxa 334; nemoralis var. agrostoides 334; nemoralis var. coarcata 334; nemoralis var. montana 334; nemoralis var. tenella 334; nemoralis a. vulgaris 628; pratensis 627; pratensis var. subcœrulea 334; sterilis 628; trivialis 309, 627; violacea 334. — *Pogonatum* aloides 162, 210, 860, 871, 1008, 1031; alpinum 1008; austro-georgicum 1003; magellanicus 1008; nanum 162, 210, 860, 873, 879, 884; semi-angulatus 1008; urnigerum 163, 860, 1031. — *Pollinia* articulata 720, 960; articulata var. concinna 720. — *Polyalthia* cerasoides 23; Siamensis 23. — *Polybotrya* cœnopteris 259. — *Polycarpon* tetraphyllum var. Caspicum 128; tetraphyllum var. diphyllum 128. — *Polygala* Anatolica 60; major 60; vulgaris var. alpigena 329. — *Polygonatum* latifolium 621; verticillatum 1177. — *Polygonum* arenastrum 983; aviculare 980, 981, 982, 983; aviculare var. Grenieri 974, 976, 980, 983; aviculare var. littorale 982; aviculare var. vegetum 982; aviculare $\times$ maritimum 981; flagellare 983; flagelliforme 981; hydropiper 309; incanum 980; intermedium 980, 981; laxiflorum 980; littorale 982, 983; littorale var. β latifolium 982; longipes 983; maritimum 980, 981, 982, 983; maritimum var. β Rai 982; microphyllum 983; microspermum 983; pseudo-flagellare 983; pulchellum 981; Rayi 981, 982, 983; Roberti 980, 981, 982, 983; romanum 983; virgatum 981. — *Polypodium* Alfarii 4; Andinum 258; angustum 8; aureum 5; capillare 1, 2; cubense 7; Dryopteris 1183; elasticum 730; fallax 2, 253; fraxinifolium 5; fraxinifolium var. *fraxinellum* 5; Friederichsthalinum 2, 253; *fucoides* 2; glaucophyllum 6; jubæforme 5; lævigatum 6, 7; Lindenianum 253, 730; loreum 5; loriceum 5, 6; loriceum var. *umbraticum* 5; margaritifera 2, 3, 253; menisciifolium 4; myriolepis 4; *occulatum* 7; Phegopteris 1183; Phyllitidis 7; piloselloides 7, 9; Pittieri 6; platyphyllum 7; plebejum 4; plebejum var. *Palmense* 4; plectolepis 6; plesiosorum 6; *ptilorhizon* 6; pubescens 6; pulchrum 730; pulvinatum 5; repens 7; sectifrons 2, 8; serpens 7; Skinneri 4; subauriculatum 5, 6; *subcapillare* 1, 2; subfalcatum 3; *suprasculptum* 3; trifurcatum 258; *Türkheimii* 254; Turrialbæ 2; *Verapax* 253; vulgare 2; vulgare var. attenuatum 334; vulgare var. pygmæum 334; *Wercklei* 7. — *Polyporus* confluens 1193; cristatus 1189; fomentarius 1193; lucidus 1193; marginatus 1193; melanopus 1193; officinalis 1193; ovinus 1193; picipes 1193; squamosus 1096, 1191; violaceus 1188. — *Polystichum* aculeatum 728; filix mas 634; lobatum 728; Trejoi 728. — *Polytrichadelphus* magellanicus 1008; *minus* 1008. — *Polytrichum* alpinum 161, 163, 860, 882, 1039, 1180, 1182; commune 163, 211, 268, 860, 871, 874, 1030, 1031, 1177, 1179; commune var. minus 211; commune var. β perigoniale 268; cubicum 211; formosum 163, 268, 269, 860, 871, 1030, 1031, 1177, 1181; formosum var. β pallidisetum 269; gracile 163, 269, 860, 879, 1030, 1179; juniperinum 163, 164, 860, 873, 874, 879, 884, 1009, 1030, 1179, 1185; perigoniale 163,

268, 860, 1031; piliferum 163, 164, 860, 873, 879, 884, 1008; sexangulare 869; strictum 163, 164, 860, 879, 1009, 1030, 1179; strictum var. alpestre 1009; subpiliferum 1008. — *Pongamia* glabra var. xerocarpa 21. — *Populus* Tremula 615. — *Potentilla* Aucheri 841; pilosa 638; polyschista 841; verna 498; xylorrhiza 59. — *Pottia* Heimii 1002; var. *maxima* 1002; intermedia 855, 1028; lanceolata 855, 1028; litoralis 855, 872, 878, 881; magellanica 1002; minutula 855, 1028; truncatula 855, 1028. — *Poupartia* Borbonica 408; *gummifera* 408. — *Preissia* commutata 590; quadrata 590. — *Premna* integrifolia 431; obtusifolia 431. — *Primula* acaulis 498; hirsuta var. exscapa 333; peduncularis 261; × variabilis 309; verna 1096. — *Prosopis* juliflora 78. — *Prunus* Mahaleb 618, 620, 638. — *Psalliota* campestris 1189, 1193; campestris var. praticola 1193. — *Pseudodiffugia* horrida 510. — *Pseudospora* maligna 525. — *Pseudoleskea* atrovirens 282, 860, 882, 1181, 1182; filum 1009; fuegiana 1009; fuegiana var. *Skottsbergii* 1009; *lurida* 1009. — *Psilopilum* antarcticum 1008. — *Psilotrichum* capitatum 1086, 1088. — *Psychotria* fulva 955; Jackii 955; Nicobarica 955; sarmentosa 955; serpens 955. — *Pteleocarpa* longistipa 225; Malaccensis 225. — *Pteranthus* echinatus 129. — *Pteridium* aquilinum 633; aquilinum var. vegetior 633. — *Pterigynandrum* filiforme 281, 860; filiforme var. decipiens 282, 882. — *Pteris* anfractuosa 257, 259; aquilina 633; cretica 721; Ghiesbreghtii 731; hirsuta 731; hirsuta var. Ghiesbreghtii 731; laciniata 731; Lindeniana 258; scalaris 258; viscosa 258. — *Pterocarpus* indicus 21. — *Pteroceltis* Tatarinowii 1105. — *Pterogonium* gracile 280, 860, 876, 879, 882, 1037, 1039, 1041, 1044, 1186. — *Pterolobium* Schmidtianum 19. — *Pteropsis angustifolia* 12; Costa-Ricensis 12. — *Pterygoneurum* cavifolium 855, 872, 879, 1028; lamellatum 855, 872, 879, 1028; subsessile 855, 872, 879, 1028. — *Pterygophyllum* anomalum 1009; lucens 276, 480, 860, 871, 877, 1039, 1184; obscurum 1009. — *Pterygynandrum* filiforme 1032, 1036, 1039, 1178; filiforme var. decipiens 1181. — *Ptilidium* ciliare 598. — *Ptilotrichum* capitatum 1088. — *Ptilotus* Carlsoni 1086, 1087; conicus 1086; corymbosus 1086; depressus 1087; Fraseri var. Schwartzii 1087; gomphrenoides 1086, 1090; grandiflorus 1086; Hoodii 1086, 1087; humilis 1086; latifolius 1086; Macleayi 1088; macrotrichus 1087; Murrayi 1086, 1089; *petiolatus* 1086, 1089; Polakii 1087; psilotrichoides 1086, 1088; *roseo-albus* 1086, 1090; roseo-albus var. *conglomeratus* 1090; Schwartzii 1087; Sewelliae 1088; spicatus 1086; villosiflorus 1086, 1087, 1088. — *Ptychomitrium* polyphyllum 871. — *Ptychomnium* densifolium 1011. — *Puccinia* Agropyri 638; graminis 638; Hieracii 638; Malvacearum 638. — *Pueraria* phaseoloides 21. — *Pycnidæ* Gymnosporangii clavariæformis 637. — *Pylaisia* polyantha 378, 860, 873, 1032. — *Pyramidula* tetragona 858, 877, 1029. — *Pyrola* media 309; uniflora 332, 708, 976. — *Pyrostegia ignea* 84; venusta 77, 84; venusta var. α typica 84; venusta var. β villosa 77, 84. — *Pyrus* communis 638; elæagrifolia 637.

Quamoclit hederifolia 682, 686; pinnata 682; 686. — *Quercus* Ilex var. ambigua 974, 976; Ilex var. oleifolia 974, 976; Ilex var. subsphaerocarpa 974, 976. — *Queria* Hispanica 124. — *Quirivelia* Bantamensis 949.

Radula complanata 600, 601, 1178; Lindbergiana 600, 601. — *Ramalina* calicaris 636; cochlearis 542, 543; farinacea 636; obtusata 543; populina 636; Yemensis var. Ecklonii 542; Yemensis var. minima 542. — *Randia* armigera 952; dumetorum 952; dumetorum var. pubescens 952; encodon 952; fasciculata 952; fasciculata var. parviflora 952; longiflora 952; longiflora var. major 952; oppositiflora 952. — *Ranunculus* Dronetii var. salsuginosus 974, 975; Faurei 546, 547; flabellatus var. uncinatus 974, 975; glacialis 308; $\times$ lacerus 547; platanifolius 547; platanifolius var. gracilis 547; platanifolius $\times$ Pyrenæus 547; platanifolius $\times$ Seguierei 547; Schaftoanus 313; Seguierei 546, 547; Seguierei var. luxurians 547; Seguierei-platanifolius 546. — *Rapanea* laetevirens 73; oligophylla 547; rivularis 536; venosa 537; Wettsteinii 537. — *Raphanus* Raphanistrum 707; sativus 56. — *Raphidostegium* auricomum 214; demissum 473, 476, 861, 872, 878, 882, 1040, 1041; substrumulosum 214; Welwitschii 214. — *Raphis-temma* Hooperianum 950. — *Reidia* glaucescens 30. — *Reseda* bracteata 57; Bungei var. β elongata 57; Jacquini 974, 975; lutea 57; tarnensis 974. — *Retama* Bovei 974, 975; Retam. var. pallens 441. — *Rhabdoweisia* denticulata 854, 870, 876, 880, 1039, 1184; fugax 854, 869, 880, 1039, 1044, 1181, 1186. — *Rhacomitrium* aciculare 857, 871, 874, 876, 881, 1044, 1180, 1184, 1185; affine var. obtusum 875; canescens 857, 873, 874, 879, 881, 884, 1094, 1095, 1181, 1185, 1186; chrysoblastum 1004; fasciculare 857, 871, 874, 877, 881, 1178, 1181, 1182; flavescens 1004; heterostichoides 1004; heterostichum 857, 873, 874, 879, 881, 1004, 1036, 1181, 1185, 1186; laevigatum 1004; lanuginosum 207, 857, 873, 874, 881, 1004, 1185, 1186; microcarpum 857, 873, 874, 879, 881, 1181; protensum 857, 871, 874, 877, 881, 1180, 1184; rupestre 1003; striatipilum 1004; subnigritum 1004; sudeticum 857, 873, 874, 879, 881, 1181; symphyodontum 1003; symphyodontum var. muticum 1004. — *Rhamnus* Iranica 645; Kurdica 645; Pallasii 645; pumila 618; spathulifolia 645. — *Rhexia* crenulata 286; ilicifolia 285. — *Rhizogonium* mnioides 1008. — *Rhizophora* conjugata 432. — *Rhodbryum* roseum 859, 871, 877, 881, 1031, 1185. — *Rhododendron* ferrugineum 1038; hirsutum 973, 976, 1038. — *Rhynchosia* sericea 713; tomentosa 713, 961. — *Rhynchospora* longisetis 719, 960. — *Rhynchostegiella* curviseta 470, 861, 872, 878, 882, 1040; Jacquini 214; macilenta 215; Teesdalei 214, 215; tenella 470, 471, 861, 872, 876, 879, 882, 1040. — *Rhynchostegium* confertum 214, 471, 472, 861, 872, 882, 883; confertum var. φ Delognei 472; macilentum 215; megapolitanum 471, 472, 861, 873, 1029; murale 471, 472, 861, 872, 878, 882, 1035; murale var. julaceum 1035; rotundifolium 471, 861,

872, 882, 883; rusciforme 213, 471, 473, 861, 872, 882, 883, 1183, 1184, 1185; rusciforme var. α complanatum 473; rusciforme var. β lutescens 473; rusciforme var. δ prolixum 473; Teesdalei 471; tenellum 214; Welwitschii 214. — **Ricinella** membranifolia 604. — **Ricinus** communis 468, 610, 713, 961; communis var. Brasiliensis 611. — **Robinia** pseudo-Acacia 615. — **Rœmeria** dodecandra 168; dodecandra var. *pinnatifida* 168; hybrida 168; hybrida var. trivalvis 168; hybrida var. α violacea 168; macrostigma 168; Orientalis var. *pinnatifida* 168; refracta 168; rhæadiflora 168; trivalvis 168. — **Rosa** alpina 1177; alpina $\times$ canina 988; alpina $\times$ glauca 988; alpina $\times$ tomentosa 987; arvensis 985, 986; $\times$ arvensis $\times$ gallica 986; arvensis $\times$ gallica var. Brannovicensis 974, 975, 985; Berneti 988; canina 987; $\times$ conica 986; $\times$ conica var. acutifolia 986; $\times$ conica var. lasiostyla 986; gallica 985, 986; gallica $\times$ arvensis 985; rubiginosa 441; Sabauda 988; Salævensis 988; Schleicheri 986; spinulifolia 987, 988; spinulifolia $\times$ canina 987, 988; viscosa 545. — **Rottbœllia** perforata 720. — **Rouya** polygama 531. — **Rubia** peregrina 619, 708. — $\times$ **Rubus** albigensis 974, 975; arrigens 973, 975; crinitus 973, 975; evagatus 973, 975; lacertosus 973, 975; majusculus 973, 975; nitidus 973; oblongifrons 973, 975; occitanicus 973, 975; perconspicuus 973, 975; pubescens 973; tarnensis 973, 975. — **Ruellia** glanduloso-notata 367; glanduloso-punctata 367. — **Rumex** hydrolapathum $\times$ obtusifolius 973, 976; roseus 444; $\times$ Weberi 973, 976. — **Rungia** parviflora 437, 717. — **Ruscus** aculeatus 622. — **Russula** cyanoxantha 1193; emetica 1189, 1193; fœtens 1189, 1193; fragilis 1188; fragilis var. nivea 1193; heterophylla 1188; integra 1193; lepida 1193; nigricans 1189; Queletii 1188; rubra 1188.

S**accoloma** elegans 258; inæquale var. *dimorphum* 252. — **Sagina** apetala 122. — **Salacia** flavescens 225; flavescens var. dumosa 225; polyantha 225. — **Salicornia** Gaudichaudiana 76. — **Salix** alba 615; $\times$ hippophæfolia 974, 976; purpurea var. gracilis 333. — **Salomonina** oblongifolia 219. — **Salsola** cruciata 444; zygophylla var. vesceritensis 444. — **Salvia** Clandestina 974, 976; controversa 443; Jaminiana 443; *pseudo-Jaminiana* 442; Verbenaca 974; Verbenaca Coste 976. — **Samadera** Harmandii 218. — **Samandura** Harmandiana 218. — **Sameraria** glastifolia 54; macrocarpa 54; *nummularia* 53, 54; nummularia var. β hebecarpa 53; nummularia var. α lamprocarpa 53; stylophora 54. — **Sandoricum** indicum 218. — **Sapindus** Saponaria 327; Saponaria var. *Jaboncillo* 327. — **Sapium** biglandulosum 485, 676; biglandulosum var. intercedens 677; biglandulosum var. longifolia 676; biglandulosum var. Sellowiana 676; hæmatospermum 486, 677; indicum 32; marginatum 486, 677; marginatum var. *Paraguayensis* 677; obovatum 486, 676; obovatum var. *elliptica* 676; Salpingadenium 485, 677; Salpingadenium var. *salicina* 677; subsessile 486, 677; subulatum 486, 678; subulatum var. virgata 678; Warmingii 486, 677. — **Saponaria** ocyroides

618; *Orientalis* 61; *vaccaria* 61; *vaccaria* var. β *grandiflora* 61; *viscosa* 61. — **Saraca** *Harmandiana* 18; *minor* 18. — **Sarcoscyphus** *Ehrhardtii* 1178, 1180. — **Satureia** *Hochreutineri* 996. — **Sauranja** *tristyla* 24. — **Saxifraga** *Aizoon* 1186; *Aizoon* $\times$ *Cotyledon* 706; *cochlearis* 973, 976; $\times$ *Gaudini* 706; *retusa* 330; *rotundifolia* 49. — **Scabiosa** *Columbaria* var. *alpestris* 309; *Columbaria* var. *lucida* 309. — **Scapania** *aquiloba* 600; *aspera* 600; *dentata* 599, 1183; *Helvetica* 599; *irrigua* 595, 600; *nemorosa* 599; *subalpina* 599; *subalpina* var. *undulifolia* 599; *umbrosa* 596, 600; *undulata* 599, 1183. — **Schima** *Noronhoe* 25. — **Schinus** *terebinthifolius* 405; *terebinthifolius* var. γ *acutifolius* 405; *terebinthifolius* var. *Damazianus* 405; *terebinthifolius* var. ξ *Glaziovianus* 405; *terebinthifolius* ϵ *Pohlianus* 405; *terebinthifolius* var. β *Raddianus* 405; *terebinthifolius* var. α *rhoifolius* 405; *terebinthifolius* var. δ *Selloanus* 405. — **Schistidium** *alpicola* var. β *rivulare* 856, 876, 881, 883, 1033; *apocarpum* 856, 875, 881, 1036; *confertum* 856, 872, 879, 881; *confertum* var. *obtusum* 875; *gracile* 856, 871, 876, 881; *pulvinatum* 856, 873, 879, 881. — **Schistostega** *osmundacea* 858, 871, 881, 1031, 1039. — **Schœnus** *nigricans* 333, 623. — **Schoutenia** *Godefroyana* 28. — **Sciaromium** *confluens* 1011; *conspissatum* 1011; *maritimum* 1011; *pachyloma* 1011. — **Scilla** *bifolia* 1096. — **Scirpus** *compressus* 623; *lacustris* 623; *maritimus* 623. — **Scleranthus** *uncinatus* 129. — **Sclerochloa** *dura* 628. — **Scleropodium** *illecebrum* 388, 861, 1029; *purum* 388, 782, 861, 1031. — **Scoparia** *dulcis* 438, 715. — **Scorpidium** *scorpioides* 779; *scorpioides* var. β *gracilescens* 780. — **Scyphiphora** *hydrophyllacea* 953. — **Sebastiania** *Brasiliensis* 485, 674; *Brasiliensis* var. *divaricata* 674; *Brasiliensis* var. *erythroxyloides* 485, 674; *corniculata* 485, 486, 674; *corniculata* var. *acalyphoides* 675; *corniculata* var. *glabrata* 675; *corniculata* var. *Hassleriana* 675; *corniculata* var. *incana* 674; *corniculata* var. *intercedens* 674; *corniculata* var. *Lagoensis* 675; *corniculata* var. *Megapontica* 675; *corniculata* var. *Paraguariensis* 340; *chamædrifolia* var. *a. typica* 340; *chamædrifolia* var. *b. ulmifolia* 340; *Chinensis* 342; *confusa* 339; *corymbosa* 342, 349; *corymbosa* var. *b. lucida* 349; *corymbosa* var. *a. typica* 349; *crenata* 337, 338; *crenifolia* 338; *crenifolia* var. *Mongolica* 338; *cuneifolia* 344; *Dahurica* 340; *dasyantha* 341; *decumbens* 343; *decumbens* var. *tomentosa* 344; *Douglasii* 350; *Douglasii* var. *Menziesii* 350; *expansa* 345; *fastigiata* 345; *Fauriana* 337; *flabellata* 338; *flexuosa* 340, 344; *fortunei* 346; *Fritschiana* 347; *gemmata* 343; *gracilis* 344; *Hacqueti* 344; *Henryi* 344; *hirsuta* 342; *hypericifolia* 337, 338; *hypericifolia* var. *b. acutifolia* 337; *hypericifolia* var. *a. Plukenetiana* 337; *hypericifolia* var. *thalictroides* 338; *Japonica* 342, 345, 346, 347; *Japonica* var. *albiflora* 346; *lanceolata* 342; *lanceifolia* 344; *lauchæana* 342; *longigemmis* 344, 345, 346; *lucida* 349; *lucida* var. *rosea* 349; *Maximowicziana* 339, 341; *media* 339; *media* var. *b. mollis* 340; *media* var. *a. oblongifolia* 339; *media rotundifolia* 343; *media* var. *c. sericea* 340; *Menziesii* 350; *micrantha* 345; *mollis* 340; *Mombetsusensis* 339; *Mongolica* 338, 343; *Nipponica* 343; *oblongifolia* 340; *obovata* 338; *parvifolia* 344;

Polonica 340; *Pratti* 344, 345; prostrata 340; prunifolia 336, 337; pubescens 342; pyramidata 349, 350; Reevesiana 342; rosea 349; salicifolia 349; sericea 340; stellata 345; thalictroides 338; Thunbergi 337; tomentosa 344, 350; triloba 343; trilobata 343; ulmifolia 340; Uratensis 344; vaccinifolia 344; Veitchi 344; velutina 344, 345; Virginiana 349; Zabeliana 343. — *Splachnum* ampullaceum 858, 877, 1033, 1180; sphæriceum 858, 877, 1033, 1180. — *Spondias* Lakonensis 220. — *Sporledera* palustris 854, 876, 1030. — *Squarrosium* cymbifolium 1034. — *Stachytarpheta* indica 430. — *Stackhousia* aphylla 907, 909, 913, 1049, 1147; aspericocca 907, 909, 913, 1048, 1049, 1156, 1159; aspericocca α genuina 1156; aspericocca β incrassata 1157, 1160; asperima 1154; Brunonis 908, 909, 913, 1151, 1159, 1160; Brunonis var. β annua 1153; Brunonis var. β typica 1152; cuneata 1053; Dielsi 907, 908, 909, 913, 1052, 1157; dorypetala 1056, elata 1038; flava 1049, 1058, 1059; Giuratii 909, 913, 1053; Gunniana 916; Gunnii 916, 1054; Huegeli 907, 909, 913, 1050; intermedia 908, 909, 913, 1149, 1153; juncea 1059; linarifolia 916, 1045, 1047, 1048, 1049, 1057; linarioides 1146; lutea 1047; maculata 1053, 1053; Maideni 907, 909, 913, 1049, 1156, 1158, 1160; Maideni var. β flexuosa 1050; Maideni var. α typica 1050; maritima 1053; megaloptera 908, 909, 913, 1153; micrantha 902, 907, 908, 909, 913, 1150; minima 915, 1154, 1160; minima var. uniflora 915; monogyna 907, 909, 913, 916, 1045, 1047, 1048, 1050, 1053, 1054, 1056, 1057, 1155; monogyna var. α Muelleri 1045; monogyna var. β obtusa 1047; Muelleri 1045; muricata 909, 913, 1145, 1146, 1150, 1155; muricata var. β linarioides 1146; muricata var. α typica 1146, 1149; nuda 1056; obtusa 916, 1047; pubescens 907, 908, 909, 913, 1051, 1156, 1158, 1159; pulvinaris 901, 907, 908, 909, 913, 914, 1156, 1158, 1159, 1160; pulvinaris var. typica 907, 914; pulvinaris var. α typica 915; pulvinaris var. uniflora 907, 915; sclerococca var. uniflora 1154; scoparia 907, 908, 909, 913, 1049, 1059, 1060; spatulata 909, 913, 1053, 1053, 1054, 1056, 1057, 1155, 1157; tenuissima 909, 913, 1147; uniflora 915; Otites 117; Otites var. Hellmanni 117; palinotricha 118; palinotricha var. subglabra 118; peduncularis 121; peduncularis var. brevipedunculata 121; peduncularis var. macrocalyx 121; physocalyx 120; racemosa var. β Sibthorpiana 64; rhynchocarpa 119; rhynchocarpa var. Lycia 119; rupestris 1185, 1186; Sahendica 117; Sahendica var. pubescens 117; staticefolia 121; stentoria 118, 119; swertiaefolia 121; Tejedensis 118; tenuicaulis 121; viscosa 64. — *Silvia* anacardioides 234; *polyantha* 233. — *Sindora* maritima 18; Siamensis 18; Wallichii 18. — *Siphanthra* villosa 404. — *Siphonoglossa* gentianifolia 370; sulcata 370. — *Sisymbrium* austriacum 619; crassifolium var. giganteum 996; crassifolium var. scaposum 996. — *Sisyrinchium* alatum 1083; alatum var. Guatemalaense 1083; Marchio 1083; restioides 1082; vaginatum 1082, 1083; vaginatum subsp. restioides 1082. — *Sisyrrolepis* Siamensis 222. — *Solanum* album 715; album var. Gaudichaudii 439; Lycopersicum 332; melongena 439, 715; ovigerum 715; torvum 439; trilobatum 439; Trongum 439. — *Soldanella* alpina 1182.

— *Solidago aurea* var. *minuta* 330; *monticola* 309. — *Sophora tomentosa* 19. — *Sorbus Aria* 615. — *Southbya stillicidiorum* 593; *tophacea* 593. — *Spathularia flavida* 1190. — *Spergularia marina* var. *stenopetala* 440. — *Spermacoce articularis* 956; *hispida* 956; *scabra* 956. — *Sphæralcea miniata* 89, 289; *miniata* var. *δ cisplatina* 289. — *Sphæranthus africanus* 959; *Cochinchinensis* 959. — *Sphæromorphæa Russelliana* 959. — *Sphagnœcetis communis* var. *β macrior* 597. — *Sphagnum acutifolium* 853, 1030, 1177, 1178, 1179, 1180, 1183; *centrale* 202; *compactum* 853, 1030, 1179, 1183; *contortum* 853; *cuspidatum* 853, 1030, 1034, 1179; *cymbifolium* 202, 853, 1030, 1179, 1183; *falciculatum* 998; *fimbriatum* 853, 870, 998, 1030; *fimbriatum* var. *validius* 998; *fusum* 853, 1030, 1179; *Girgensohnii* 853, 880, 1080; *medium* 853, 1030, 1179, 1183; *medium* var. *congestum* 998; *mollusum* 853, 1030, 1180; *nano-porosum* 998; *papillosum* 853, 1030; *platyphyllum* 853, 1029; *quinquefarium* 852, 853, 1180; *recurvum* 853, 1030; *Russowii* 853, 1030, 1180; *squarrosum* 853, 1029, 1034, 1177, 1178, 1183; *subnitens* 202, 853, 1029; *subsecundum* 853, 1030, 1179, 1183; *tenellum* 853, 1030, 1180, 1183; *teres* 853, 1030, 1183; *Warnstorffii* 853, 1030, 1180, 1183. — *Sphenoclea Zeylanica* 957. — *Sphenodesma Jackiana* 432; *microstylis* 432. — *Sphenolobus exsectæformis* 595, 600; *exsectus* 595; *minutus* 595. — *Spiessia hirsutienscula* 1023; *incanescens* 1024; *vermicularis* 1026. — *Spiræa acutifolia* 337; *Æmiliana* 347; *alba* 349; *albiflora* 346; *alpina* 339; *alpina* var. *Altaica* 339; *Anatolica* 336, 338; *angulata* 347; *aquilegifolia* 338; *arbuscula* 347, 348, 349; *arcuata* 343; *Aruncus* 1177, 1183; *banatica* 330; *Beauverdiana* 348; *Beauverdiana* var. *b. Steveni* 348; *Beauverdiana* var. *a. typica* 348; *bella* 345; *betulæfolia* 347, 348; *betulæfolia* var. *Ajanensis* 348; *betulæfolia* var. *corymbosa* 349; *betulæfolia* var. *rosea* 349; *betulæfolia* var. *a. typica* 348; *Blumei* 342; *Blumei* var. *hirsuta* 342; *Boissieri* 341; *bracteata* 343; *Brahuica* 340; *bullata* 346; *callosa* 345, 346; *callosa* var. *macrophylla* 345; *callosa* var. *robusta* 345; *cana* 339; *cana* var. *mollis* 340; *canescens* 344; *Cantouiensis* 342; *chamædrifolia* 343; *chamædrifolia* var. *flexuosa* 675; *Brasiliensis* var. *ramosissima* 674; *corniculata* var. *Riedelii* 675; *Brasiliensis* var. *spathulata* 674; *corniculata* var. *speciosa* 675; *corniculata* var. *tomentosa* 674; *corniculata* var. *Weddelliana* 675; *Klotzschiana* 676; *Klotzschiana* var. *guaranitica* 676; *Klotzschii* 485; *nervosa* 485, 675; *Riedelii* 485, 674; *serrata* 485, 674; *serrata* var. *grandifolia* 674; *vestita* 485, 675; *Ypanemensis* 674. — *Secale cereale* 631. — *Sedum acre* 1186; *album* 1186; *anopetalum* 308, 619. — *Selaginella Braunii* 722; *fulcrata* 721, 723; *heterostachydis* 724; *Lindhardii* 723; *Ostenfeldii* 721; *Pervillei* 721; *pubescens* 721, 722; *spinulosa* 1179, 1182; *suberosa* 723. — *Selenastrum Bibraianum* 706. — *Saligeria pusilla* 855, 875, 880, 1040; 1172; *recurvata* 855, 871, 881, 1040; *tristicha* 855, 871, 876, 881, 1040. — *Selinum carvifolium* 309, 617. — *Sematophyllum auricomum* 214; *substrunulosum* 214. — *Semecarpus Curtisi* 221. — *Sempervivum* *Gaudini* 330; *Wulfenii* 974, 976. — *Senecio aquaticus* 309; *corono-*

pifolius var. oasicola 996. — **Septoria** piricola 637, 638. — **Serjania** atrolineata 319; Caracasana 319; cardiospermoides 319; cornigera 320; grandis 320; inebrians 320; inebrians var. *barbasco* 320; Mexicana 320; Mexicana var. *bejuco espinoso* 320; racemosa 320; rhombea 320; rufisepala 320; rufisepala var. *bejuco juriso* 320; scatens 319; sordida 320; sordida var. *bejuco juriso* 320; triquetra 321. — **Sesbania** aculeata 20; grandiflora 20. — **Setaria** ambigua 974, 977; glauca 720, 960; verticillata 624; viridis 624. — **Sevada** Schimper 444. — **Shorea** Cochinchinensis 27; dryabalanoides 27; Henryana 27; Henryana var. rigida 27; hypochra 28; obtusa var. *Kohchangensis* 28; robusta var. *Schmidtii* 28; Talura var. *Cochinchinensis* 27. — **Shuteria** hirsuta 713, 971. — **Sida** acuminata 88, 89, 294; acuta 89, 293, 712; acuta var. *carpinifolia* 293; anomala 88, 89, 290; argentina 88, 293; aurantiaca 293; *callimorpha* 88, 89, 293; carpinifolia 712, 961; ciliaris 88, 290; ciliaris var. γ *fulva* 290; ciliolaris 89; cordifolia 88, 294; *cymbalaria* 88, 89, 291; decumbens 88, 293; densiflora 88, 291; denudata 88, 296; dictyocarpa 89, 293; flavescens 88, 291; glomerata 89, 293; *Hassleri* 88, 292; *Hassleri* var. β *brevis* 292; *Hassleri* var. α *genuina* 292; hastata 88, 291; linifolia 88, 292; macrodon 291; *multicrena* 88, 293; panniculata 88, 292; *Paraguariensis* 88, 294; potentillioides 88, 294; rhombifolia 88, 294, 293; rhombifolia var. γ *Canariensis* 294; rhombifolia var. ξ *subtomentosa* 294; rhombifolia var. β *surinamensis* 294; rhombifolia var. α *typica* 294; rubifolia 88, 89, 293; spinosa 88, 292; spinosa var. β *angustifolia* 292; tomentella 88, 89, 293; urens 88, 293; urens var. *grandiflora* 293; viarum 88, 292; viarum var. β *Balansæi* 292. — **Silene** Armena 121; Aucheriana 116; Aucheriana var. β *Hohenackeri* 118; Battandieriana 996; bupleuroides 121; chloræfolia 121; commelinæfolia 119; commelinæfolia var. *glandulosissima* 119; conica 64; coniflora 64; conoidea 64; *Demawendica* 118, 119; dianthifolia 121; Dschuparensis 118; filipes 121; filipes subsp. *Amassiensis* 121; heterophylla 119, 120; Kermansensis 121; lasiopetala 120; laxa 121; longiflora 120, 121; longiflora var. γ *alpina* 120; longipetala 120; Marschallii 120; Morgana 121; noctiflora 64; odontopetala var. γ *latifolia* 120; Olympica 117; Oranensis 996; oreophila 118, 119; viminea 907, 909, 913, 1049, 1056, 1059, 1060, 1146, 1147, 1148, 1149, 1153; viminea var. *elata* 901, 907, 908, 1037, 1038; viminea var. *flava* 907, 1157; viminea var. *micrantha* 1146, 1149, 1150; viminea var. *occidentalis* 907, 908, 1153; virgata 909, 913, 1148; virgata var. β *elegans* 1149; virgata var. α *typica* 1146, 1148, 1149. — **Stangeria** paradoxa 94. — **Statice** confusa 984; cuspidata 548, 984; delicatula 549, 550; duriuscula 548, 549; globulariæfolia 548, 549, 550; globulariæfolia var. *intermedia* 974, 976, 984; leptostachya 550; leptostachys 550; Pomeliana 550; Raddiana 549, 550. — **Staurogyne** Siamensis 716, 962. — **Stellaria** Boreana 974, 975; graminea var. *Dilleniana* 329; Kotschyana 126; Kotschyana var. *glabra* 126; uliginosa var. *glacialis* 329. — **Stenonia** Montevidensis 502. — **Stephania** discolor 22. — **Sterculia** Cochinchinensis 29; *Dawei* 1167; foetida 29; gracilipes 29; Tragacantha 1167. — **Stereocaulon**

proximum var. *gracilis* 540. — *Stictina* Weigeli 540. — *Stillingia* nervosa 675; saxatilis 485, 676; saxatilis var. *grandifolia* 676; saxatilis var. *salicifolia* 676. — *Stipa* capillata 625; Lessingiana 625; pennata 625. — *Streptocaulon* tomentosum 949. — *Streptopus* amplexifolius 1182. — *Striga* lutea 438. — *Strobilanthes* parvibracteatus 436; rufescens 436; *Siamensis* 716, 962. — *Stropharia* aeruginosa 1189. — *Stylocoryne* Wallichii 955. — *Sweetia* perennis 1182. — *Symphytum* officinale var. *patens* 332. — *Symplocos* lanceolata 73. — *Syngonanthus* caulescens 1084; niveus 1084. — *Syzygium* gnincensis 1170; *Rowlandii* 1170.

Tabebuia araliacea 86; nodosa 78, 86; nodosa var. *parviflora* 86. — *Tamarindus* indica 18. — *Tamus* communis 618, 622. — *Tanacetum* *Kuschakewiczii* 317. — *Tanæcium* cyrtanthum 77, 83. — *Tapeinosperma* *campanula* 246; *ellipticum* 531; *lave* 531; *laurifolium* 530; *Lenormandi* 528, 532; *minutum* 532; *nitidum* 533; *Pancherii* 528; *pauciflorum* 529; *Psaladense* 530, 531, 533; *pulchellum* 528; *robustum* 531; *rubidum* 528; *salignum* 530; *Schlechteri* 527; *sessilifolium* 529; *squarrosus* 529; *tenuis* 529; *Wagapense* 533. — *Taraxacum* officinale 638. — *Tarenna* asiatica 952; *Curtisii* 952. — *Taxus* baccata 618, 633, 780. — *Taylora* Dubyi 1005. — *Tecoma* argentea 75, 77, 78, 87; *Caraiba* 77, 87; *Hassleri* 77, 87; *Ipe* 78, 86; *Ipe* var. *desinens* 77, 86; *Ipe* var. *integra* 77, 86; *ochracea* 77, 87. — *Tectona* grandis 430. — *Telotia* nodiflora 22. — *Tetracera* sarmentosa 24; *sarmentosa* var. *hebecarpa* 24. — *Tetraphis* pellucida 871, 877, 1032. — *Tetraphyllum* roseum 434. — *Tetraplodon* angustatus 869; *urceolatus* 869. — *Tetrapterygium* nummularium 54. — *Tetrodontium* Brownianum 858; *Brownianum* var. *repandum* 1039. — *Teucrium* *Botrys* 308; *Botrys* var. *trilobum* 309; *Scordium* 333. — *Thalictrum* purpurascens 306; saxatile 1192; simplex 974, 975. — *Thamnum* alopecureum 214, 474, 861, 872, 878, 882, 1035, 1095, 1184. — *Thapsia* polygama 551. — *Thela* coccinea 226. — *Theloschistes* flavicans 543. — *Themeda* triandra 960. — *Thlaspi* arvense 50; *Kotschyannum* 50; *perfoliatum* 50; *umbellatum* 50. — *Thouinia* discolor 326; *velutina* 326. — *Thuidium* abietinum 375, 376, 384, 851, 860, 873, 879, 1029; *delicatum* 375, 376, 377, 860, 877, 1029, 1031, 1185; *minutulum* 375, 860, 1032; *Philiberti* 375, 376, 377, 860, 877, 1040, 1041; *pseudotamariscinum* 377; *recognitum* 375, 376, 860, 877; *tamariscinum* 213, 375, 376, 377, 780, 860, 871, 877, 1031, 1178. — *Thunbergia* fragrans var. *heterophylla* 437; *laurifolia* 716, 962. — *Thymus* *leucostegius* 996; *polytrichus* 1192; *Serpyllum* var. *confusus* 333. — *Tibouchina* *gracilis* var. γ *australis* 286; *gracilis* var. η *Chamissoa* 286; *gracilis* var. β *fraterna* 286; *gracilis* var. α *gracillima* 286; *gracilis* var. ϵ *hirsuta* 286; *gracilis* var. θ *longisetosa* 286; *gracilis* var. ξ *pannisetosa* 286; *gracilis* var. ζ *strigillosa* 286; *gracilis* var. δ *vulgaris* 286. — *Tilia* *Caucasica* 132; *platyphylla*

615; rubra 132. — **Tillandsia** brevispicula 106; *cauliflora* 100; Chilensis 110; *cornuta* 106; Dyeriana 107, 108; *fusco-guttata* 101; Grisebachiana 101; *hele-randra* 103; *lanata* 109; *laxissima* 108; myriantha 101; *narthecioides* 107, 108; *pendulispica* 105; *platyrhachis* 108; *quadripinnata* 105; *rhopalocarpa* 104; *rubella* 101; *scaligera* 107; *sceptriformis* 101; *scorpiura* 104; *singularis* 103; *Ulei* 102; *venusta* 108; *violascens* 102; *Weberbaueri* 104. — **Timmia** bavarica 161, 859, 871, 882, 1040; megapolitana 160, 859, 877, 884. — **Tinospora** uliginosa 22. — **Tortella** fragilis 856, 876, 881, 1030; *inclinata* 856, 872, 879, 881, 884; *squarrosa* 856, 872, 879, 1040, 1041; *tortuosa* 856, 866, 868, 871, 876, 879, 881, 1031, 1040, 1181, 1184; *tortuosa* var. *rigida* 868. — **Tortula** æstiva 856, 871, 875, 881, 883; Anderssonii 1002, 1003; *brachyclada* 1002; *canescens* 856, 872, 879, 881; *densifolia* 1003; *fuegiana* 1003; *laevipila* 856, 1032; *latifolia* 856, 871, 1003, 1032; *monoica* 1003; *montana* 856, 872, 879, 881, 1040; *muralis* 856, 872, 875, 879, 881, 883, 1186; *papillosa* 856, 1032; *pseudo-latifolia* 1003; *pulvinata* 856, 872, 881 1032, 1186; *robusta* 1002; *robustula* 1002; *rubra* 1002; *ruralis* 635, 856, 881, 1032, 1035, 1186; *saxicola* 1002; *serrulata* 1002; *subulata* 635, 871, 876, 1031. — **Tournefortia** Arguizia 132; *brachiata* 303, 481; *elegans* 303, 482, *laevigata* 303, 482; *rubicunda* 303, 481; *Salzmännii* 304, 482; *Salzmännii* var. *Blanchetiana* 482; *Salzmännii* var. *Paraguariensis* 482. — **Tragia** Bahiensis 485, 607; Bahiensis var. *subsessilis* 607; *corniculata* 674; *Hassleriana* 484, 486, 606; *Sellowiana* 485, 607; *Serra* 608; *tristis* 485, 607; *Uberabana* 486, 607; *Uberabana* var. *discolor* 607; *Uberabana* var. *macrophylla* 607; *volubilis* 485, 486, 608; *volubilis* var. *genuina* 608; *volubilis* var. *guaranitica* 608; *volubilis* var. *tenuifolia* 608. — **Trema** africana 1106; *amboinensis* 1106; *angustifolia* 1106; *argentea* 1106; *aspera* 1106; *Blancoi* 1106; *bracteolata* 1106; *carinata* 1106; *Chichilea* 1106; *Commersonii* 1106; *discolor* 1106; *glabrescens* 1106; *glomerata* 1106; *grisea* 1106; *guineensis* 1106; *Hochstetteri* 1106; *imbricata* 1106; *Lamarckiana* 1106; *Lima* 1106; *macrophylla* 1106; *Melinona* 1106; *micrantha* 1106; *mollis* 1106; *morifolia* 1106; *nitens* 1106; *orientalis* 1106; *pallida* 1106; *politoria* 1106; *pubigera* 1106; *rigida* 1106; *riparia* 1106; *rufescens* 1106; *rugosa* 1106; *scaberrima* 1106; *strigosa* 1106; *timorensis* 1106. — **Trematodon** ambiguus 854, 876, 1030. — **Trembleya** laniflora 286; *laniflora* var. *grandifolia* 286. — **Trichilia** *acutanthera* 422; *anisopleura* 424; *appendiculata* 425; *arborea* 426; *Biolleyi* 423; *Biolleyi* var. β *Nicoyensis* 434; *Havanensis* 417, 418, 425; *Havanensis* var. β *lanceolata* 425; *minor* 417, 418; *montana* var. γ *acutivalvis* 422; *obtusanthera* 423; *Pittieri* 425; *polyneura* 426; *stellato-tomentosa* 417; *Tondusii* 423. — **Trichinium** *astrolasium* 1087; *aureulifolium* 1086, 1088; *axillare* 1087; *beckerianum* 1086; *calostachyum* 1086; *Carlsoni* 1087; *Clementi* 1086, 1088; *corymbosum* 1088; *depressum* 1087; *Drummondii* 1086; *Elderi* 1089; *exaltatum* 1087; *Fraseri* 1086; *helipteroides* 1086; *Manglesii* 1086, 1087; *nobilis* 1088; *obovatum* var. *grandiflorum* 1089; *Polakii* 1087; *procerum*

1086; Rœi 1087, 1088; rotundifolium 1086; *Schwartzii* 1086, 1087; siphonandrum 1086, 1088; Stirlingi 1087. — **Tricholoma** acerbum 1188; albobrunneum 1188; equestre 1188; imbricatum 1188; lascivum 1193; nudum 1189; persicinum 1189, 1191; portentosum 1189; resplendens 1188, 1190; rutilans 1188; saponaceum 1188; sejunctum 1189; sordidum 1188; striatum 1193; terreum 1188. — **Trichomanes** *hypnoides* 725; *Prieurii* 249; tenerum 725. — **Trichostomum** Barbula 206; Baurianum 856, 876, 881, 883, 1040; crispulum 856, 881, 1040; cylindricum 856, 871, 876, 881, 1039; litorale 856, 872, 879, 881; mucronatulum 206; mutabile 856, 1040, 1041; mutabile var. *cuspidatum* 851, 1043; viridulum 856, 876, 884; Warnstorffii 856, 876, 881, 883, 1033, 1040. — **Trifolium** agrarium 649; arvense 648; campestre 649; filiforme 649; micranthum 649; physodes 649; pratense 648; radicosum 649; repens 649; resupinatum 649; rytidosemium 649; rytidosemium var. β *longipes* 649; speciosum 649; subterraneum 648; tumens 648, 649; tumens var. β *majus* 648. — **Trigonella** arcuata 646; astroides 646; azurea 646; Boissieri 647; calliceras 647; geminiflora 646; gladiata 646; Hierosolymitana 647; incisa 646, 647; incisa var. *geminiflora* 647; Kotschyi 647; monantha 646, 647; Noëana 646, 647; orthoceras 646, 647; orthoceras var. β *Anatolica* 647; radiata 647; Spruneriana 647; striata 646. — **Trinia** vulgaris 649. — **Tripterococcus** hrachystigma 1151; Brunonis 1151; juncens 1151; simplex 1151, 1153. — **Tripterococcus** spathulatus 1053. — **Triumfetta** *amuletum* 702, 703; lepidota 702, 703; procumbens 28; rhomboidea 713, 961. — **Tuber** æstivum 1194; brumale 1194; magnatum 1194; melanosporum 1194. — **Tulipa** *Aximensis* 509; Billietiana 508, 509; Didieri 508, 509; Marjoleti 509; Mauriana 508, 509; planifolia 508, 509; præcox 508, 509; *Saracenicæ* 507, 508 509; *Segusiana* 508, 509. — **Tylimanthus** africanus 1131, 1139; *amplexifolius* 1131, 1132; *angustifolius* 1131, 1138; *anisodontus* 1131, 1137; *approximatus* 1131, 1135; *bidentulus* 1131, 1134; *caledonicus* 1131, 1134; *Chenagonii* 1131, 1140; *cuneifolius* 1131 1138; *Fendleri* 1131, 1139; *flaccidus* 1131, 1135; *integrifolius* 1131; *jamaicensis* 1131, 1137; *javanicus* 1131, 1132; *laxus* 1131, 1134; *Lespagnoli* 1131, 1138; *marginatus* 1131, 1133; *perpusillus* 1137; *rhombifolius* 1131, 1139; *saccatus* 1130, 1131, 1133; *Schweinfurthii* 1131, 1136; *setaceus* 1131, 1141; *striolatus* 1131-1132; *sumatranus* 1131, 1140; *tenellus* 1131, 1137; *viridis* 1131, 1140. — **Tylostoma** mammosum 1193. — **Typha** *angustifolia* 333.

U**lmus** *alata* 1105, 1111; *americana* 1105, 1111; *campestris* 1101, 1102, 1105, 1108, 1109, 1111; *crassifolia* 1105; *Davidiana* 1105; *effusa* 1105; *erosa* 1105; *fulva* 1105, 1110; *glaucescens* 1105; *Hookeriana* 1105, 1112; *lanceifolia* 1105, 1112; *macrocarpa* 1105; *Marioni* 1112; *mexicana* 1105; *montana* 1101, 1102, 1105, 1108, 1109, 1111; *parvifolia* 1105, 1109, 1112; *pedunculata* 1105, 1111; *pumila* 1105; *racemosa* 1105; *serotina* 1105; *turkestanica* 1105; *virgata*

1105; Wallichii 1105. — **Ulot**a americana 857, 879; Bruchii 857, 871, 1032, 1178; crispa 857, 1032, 1178; crispula 857, 1032, 1178; curvifolia 857, 873, 879, 881, 1039, 1041; eremitensis 1005; fuegiana 1004; fulvella 1004; germana 1004; hamata 1005; Hutschinsiae 881, 1039, 1186; *immarginata* 1004; intermedia 857, 871, 1032; Ludwigii 857, 871, 1032, 1178; macrocalycina 1005; macrospora 857, 871, 1032; magellanica 1004; *Nothofagi* 1005. — **Unona** Brandisiana 23; concinna 23; discolor var. Siamensis 23; erecta 23; macrophylla 23; Mesnyi 23; modesta 23. — **Urar**ia crinita 21. — **Urena** Americana 296; lobata 88, 296; lobata var. α Americana 296; repanda 712. 961. — **Urococcus** Hookerianus 519. — **Uromyces** Medicaginis falcatae 638; tingitanus 996. — **Urophyllum** ferrugineum 952; Schmidtii 952. — **Urvillea** ulmacea 325. — **Usnea** arthroclada 543; florida var. comosa 543; goniodes 543. — **Ustilago** Arundinellae 724; Caricis 637; Hordei 637; Ischaemi 637. — **Utricularia** bifida 432; flexuosa 432; involvens 432; verticillata 433; orbiculata 433. — **Uvaria** rufa 23.

V**accinium** Oxycoccos 1179; uliginosum 1179. — **Vandellia** Hookeri 715; molluginoides 715. — **Vangueria** spiralis 953. — **Vatica** cinerea 28. — **Velezia** rigida 60. — **Vellozia** abietina 1077; albiflora 1077; alaeifolia 1077; alutacea 1077; asperula 1077; barbacenifolia 1077; brevifolia 1077; breviscapa 1077; candida 1077; caruncularis 1077; cinarescens 1077, 1078; compacta 1077; compacta var. β acutiflora 1078; compacta var. obtusiflora 1078; cryptantha 1077; dasypus 1077, 1078; epidendroides 1077; glauca 1077, 1078; glochidea 1077, 1078; gracilis 1077; graminea 1077; hemisphaerica 1077, 1078; incurvata 1077; intermedia 1077; lanata 1077, 1078; leptophylla 1077; macrantha 1077; macrosiphonia 1077; maritima 1077; minima 1077; ornata 1077; phalocarpa 1077, 1078; plicata 1077, 1078; punctulata 1077, 1078; pusilla 1077; resinosa 1077; scabra 1077; Sellovii 1077; squalida 1077; squamata 1077; sulphurea 1077; taxifolia 1077; tomentosa 1077; tragacantha 1077; triquetra 1077; variabilis 1077; verruculosa 1077. — **Ventenatia** glauca 1166. — **Verbascum** Lychnitis $\times$ Thapsus 332; spurium 332. — **Vernonia** attenuata var. juncea 957; bracteata 957; cinerea 957; elaeagnifolia 957; sinensis 957. — **Veronica** Anagallis 309; Anagallis var. aquatica 332; Beccabunga 309; Chamædrys var. fagicola 332; spicata 1192. — **Vesicaria** Græca 617; utriculata 617, 619, 708. — **Viburnum** Lantana 1096. — **Vicia** angustifolia 969; angustifolia var. Bobartii 329; Aucheri 970; calcarata 970; Cappadocica 970; ciceroidea 970; cordata 969; Gerardi 329; Hyrcanica 969; Michauxii 969; Persica 970; Persica var. stenophylla 970; pisiformis 93; *setidens* 970; variegata 970; variegata var. albiflora 970; variegata var. cinerea 970, 971. — **Vigna** retusa 21; vexillata 22. — **Villaresia** Congonha 73, 74, 75; Congonha var. β pungens 74, 75. — **Vincetoxicum** melanthum 407; officinale 708. — **Viola** alba 58, 705, 706; appendiculata 59; brachyantha 59; calca-

rata 412; calcarata var. *Zoysii* 329; *Hymettia* 59; incompta 974, 975; Jaubertiana 705, 706; lepida 973, 975; mirabilis 620; occulta 59; odorata 705, 706, 1096; papillaris 58, 59; spathulatha 58; suavis 58; Thessala 58; tricolor var. α *Hymettia* 59. — *Vitex* heterophylla 431; limonifolia 431; Loureiri 431; negundo 431; ovata 431; pubescens 431; *quindta* 431; Siamica 431; trifolia 431; trifolia var. unifoliata 431; vestita 431. — *Vitis* barbata 216; barbata var. trilobata 216; cerasiformis 217; glaberrima 216; hastata 216, 217; rugosa 216; sagittifolia 217. — *Vittaria* *Bommeri* 11; filifolia 11; minor 11; remota 11. — *Vulvaria* bombycina 1096. — *Vulpia* myuros 628.

Walsura trichostemon 219; villosa 219. — *Waltheria* indica 29. — *Webera* albicans 1006; alticaulis 1007; annotina 858, 884, 1031; commutata 858, 877, 884, 1183; cruda 858, 871, 877, 881, 1006, 1180, 1184; cucullata 858, 877, 884, 1039, 1183; Curtisii 952; elongata 858, 871, 881, 1031, 1039, 1180, 1184; erecta 858, 1039; longicolla 858, 871, 877, 881, 1039; Ludwigii 858, 1183; lutescens 858, 871, 879, 1031, 1039; nutans 858, 871, 877, 881, 1031, 1039, 1180, 1184; oppositiflora 952; sphagnicola 858, 877, 1030, 1180; Wallichii 955. — *Wedelia* scandens 959. — *Weinmannia* hirta var. brasiliensis 1154. — *Weisia* crispata 854, 872, 878, 880, 1040; rutilans 854, 1030; viridula 202, 854, 1034. — *Wikstroemia* indica 307. — *Wissadula* gymnanthema 289; Hassleriana 90; hernandioides 289; oligomera 289; patens 289; periplocifolia 88, 288; periplocifolia var. α genuina 289; periplocifolia var. ξ hernandioides 289.

Xanthophyllum glaucum 219. — *Xanthoxylon* acanthopodium var. Attopense 217. — *Xylaria* polymorpha 1194. — *Xylopia* Vielana. — *Xyris* pauciflora 718; pusilla 719.

Zannichellia maritima 974, 977. — *Zelkova* acuminata 1106; crenata 1106; cretica 1106; Davidii 1106; Keaki 1106. — *Zingiber* panduratum 718, 960. — *Zygodon* viridissimus 837, 1032, 1178. — *Zygophyllum* eurypterum 642; fabagi 642. — *Zizyphus* jujuba 32; rugosa var. Harmandii 32.



INDEX BOTANIQUE

DES

GENRES, ESPÈCES, VARIÉTÉS et NOMS NOUVEAUX

DE

Cryptogames et Phanérogames

publiés dans l'Ancien Monde à partir du 1^{er} janvier 1901

Complément au *Card Index* américain.

	Index seul.	Bulletin seul.	Index et Bulletin
Abonnements : { Suisse	30 fr.	20 fr.	40 fr.
Union postale . . .	35 »	25 »	50 fr.

Pour tous les autres renseignements, s'adresser à

L'HERBIER BOISSIER

Agénor BIGNENS, Ébéniste
à RANCES, Vaud (Suisse)

FOURNIT DES

Meubles à tiroirs pour classer les fiches

DE

L'INDEX BOTANIQUE.

Lui écrire par carte postale de 10 centimes pour tous renseignements.

SPÉCIALITÉ DE MEUBLES A FICHES

pour le Commerce, la Banque, les Sociétés, Catalogues, etc., etc.

ANNALES MYCOLOGICI

EDITI IN NOTITIAM

SCIENTIÆ MYCOLOGICÆ UNIVERSALIS

Organ für die Gesamtinteressen der Mycologie, enthaltend Original-Abhandlungen, Referate und kritische Besprechungen wichtiger mycologischer Publicationen, sowie eine Uebersicht über die neu erschienene Litteratur.

Jährlich gelangen 6 Hefte zur Ausgabe. Preis des Jahrgangs 25 Mark.

Abonnements nimmt entgegen die Buchhandlung R. FRIEDLENDER & SOHN
in Berlin N. W., Karlstrasse 44.

AVIS IMPORTANTS

relatifs à la publication dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier*

Les frais considérables que nous occasionnent les remaniements ou trop nombreuses corrections faites sur les épreuves en dehors du texte manuscrit, nous font un devoir de prier nos honorés collaborateurs de bien vouloir se conformer aux recommandations suivantes relatives à la publication dans le Bulletin :

I. — Les manuscrits doivent être rédigés *d'une manière définitive*, lisiblement, et d'un seul côté de la page; les remaniements, adjonctions et toutes corrections autres que celles d'ordre typographique restent à la charge de l'auteur.

II. — Les épreuves à corriger sont envoyées aux auteurs en doubles exemplaires, accompagnées du texte manuscrit; sauf avis contraire, les corrections doivent être retournées à l'Herbier dans un délai maximum de trois jours après leur réception; passé ce délai, la Rédaction décline toute responsabilité quant au retard que la publication des articles pourrait subir de ce fait.

III. — Soucieuse d'assurer l'unité typographique du Bulletin, les mesures nécessaires ont été prises dans ce but et, exception faite de certains travaux spéciaux ou de ceux actuellement en cours de publication, la Rédaction n'admettra dorénavant aucune dérogation à ce principe.

IV. — Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier* ont droit gratuitement à 30 exemplaires en tirage à part; au delà de ce nombre, la Direction se réserve le droit d'autoriser un plus fort tirage *aux frais de l'auteur*.

Tous les changements demandés pour des tirages à part sont à la charge des auteurs.

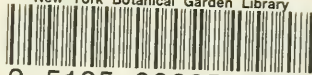
Chambésy, 7 décembre 1905.

GUSTAVE BEAUVERD, rédacteur.

PUBLICATIONS DE L'HERBIER BOISSIER

Bulletin de l'Herbier Boissier (1 ^{re} série). Tomes I à VII. Le vol.....	20 fr.
Mémoires de l'Herbier Boissier, 1900 (Suite au Bulletin). La collection complète	30 fr.
Bulletin de l'Herbier Boissier (2 ^{me} série). Tome I à IV. Le vol.....	25 fr.
Index botanique universel. nos 1 à 10207. Abonnement par an.....	35 fr.
BOISSIER, EDM. <i>Flora orientalis</i> sive enumeratio plantarum in Oriente a Græcia et Ægypto ad Indiæ fines hucusque observatarum. — 5 vol. et Supplément in-8°, 1867-1888.....	140 fr.
— Voyage botanique dans le midi de l'Espagne pendant l'année 1837. — 2 vol. grand in-8°, 1839-1845.	
Prix réduit, colorié, au lieu de 400 fr.....	230 fr.
— en noir.....	150 fr.
— <i>Icones Euphorbiarum</i> ou figures de 122 espèces du genre Euphorbia. — 1 vol. grand in-folio, 24 pages de texte et 221 planches, Genève, 1866..	70 fr.
— <i>Diagnoses plantarum orientalium</i> . 1 ^{re} série, 13 fascicules; 2 ^{me} série, 6 fascicules. — In-8°, Genève, 1842-1859, le fascicule	3 fr.
<i>Les fascicules 1, 3, 6 et 7 sont épuisés.</i>	
— Description de deux nouvelles Crucifères des Alpes et du Piémont. — In-4°, avec 2 planches.....	5 fr.
— <i>Centuria Euphorbiarum</i> . Genève, 1860.....	1 fr.
— <i>Pugillus plantarum novarum Africæ borealis Hispaniæque australis</i> . — In-8°. Genève, 1852.....	3 fr.
BOISSIER, EDM. ET BUHSE. <i>Aufzählung der in einer Reise durch Transkaukasien und Persien gesammelten Pflanzen</i> . — In-4° avec 10 planches et 1 carte. Moskau, 1860.....	10 fr.
BARBEY, C. ET W. <i>Herborisations au Levant</i> : Egypte, Syrie et Méditerranée. Février-mai 1880. Avec 11 planches et 1 carte. — 1880.....	20 fr.
BARBEY, W. <i>Floræ Sardoæ compendium</i> . Catalogue raisonné des végétaux observés dans l'île de Sardaigne. Avec suppl. par MM. ASCHERSON et E. LEVIER. Avec 7 planches. — 1885.....	25 fr.
— <i>Epilobium genus</i> , a cl. CH. CUISIN, III. Avec 24 planches. — Lausanne, 1885.....	25 fr.
— <i>Lydie, Lycie, Carie</i> , 1842, 1883, 1887. Etudes botaniques. In-4°, avec 5 pl. — 1890.....	15 fr.
— <i>Cypripedium Calceolus</i> × <i>macranthos</i> Barbey. — In-4°. avec une planche double coloriée. Lausanne, 1891.....	3 fr.
STEFANI, C. DE, C. J. FORSYTH MAJOR ET W. BARBEY. <i>Samos</i> . Etude géologique, paléontologique et botanique. Avec 13 pl., par CH. CUISIN. 1892.	20 fr.
— — — <i>Karpathos</i> . Etude géologique, paléontologique et botanique. — In-4°, avec 13 pl., par CH. CUISIN. Lausanne, 1895.....	20 fr.
MAJOR, C.-J. FORSYTH ET BARBEY, W. <i>Halki</i> . Etude botanique. — In-4° avec 1 planche double, par CH. CUISIN. Lausanne, 1894.....	3 fr.
AUTRAN, E. ET DURAND, TH. — <i>Hortus Boissierianus</i> . Énumération des plantes cultivées en 1895 à Valleyres et à Chambésy, avec préface de M. F. CRÉPIN. — In-8°, xi et 572 pages, avec 3 planches. Genève, 1896.	12 fr.
STEPHANI, FRANZ. <i>Species hepaticarum</i> . Vol. I.....	30 fr.
PARIS, E.-G. <i>Index Bryologicus</i> . Supplementum primum.....	12 fr. 50

New York Botanical Garden Library



3 5185 00225 6350

