

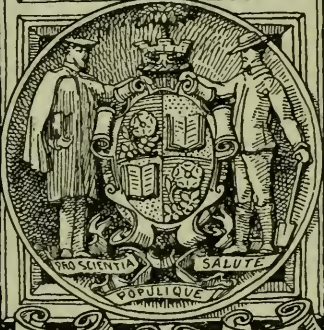
XN
10864

Bd. 8

No. 71-80

580.7

B45



LIBRARY OF
THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN

acquired by Berlin Bot. Garden
1933

Septemb 1899

R. W. Gibson. Inv.





Notizblatt
des
Botanischen Gartens und Museums
zu
Berlin-Dahlem

VIII. Band
Nr. 71-80 (1921-1924)

Herausgegeben
von
L. DIELS

1 9 2 4

Berlin-Dahlem / Botanisches Museum

XIV
10854
Bz. 8
No. 71-80

Druck: August Hopper, Burg Bz. Mgdbg.

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
Bericht über den Botanischen Garten und das Botanische Museum zu Berlin-Dahlem vom 1. April 1920 bis 31. März 1921 . . .	1—13
Bericht über den Botanischen Garten und das Botanische Museum zu Berlin-Dahlem vom 1. April 1921 bis 31. März 1922 . . .	191—205
Bericht über den Botanischen Garten und das Botanische Museum zu Berlin-Dahlem vom 1. April 1922 bis 31. März 1923 . . .	371—388
Bitter, Georg. Beiträge zur Kenntnis der Gattung <i>Sedum</i> I.	281—284
— — <i>Crassula reversisetosa</i> Bitt. spec. nov.	301—302
Bornmüller, J. <i>Pedicularis Ferdinandi</i> Bornm. spec. nov. (sect. <i>Bicuspidatae</i>) e flora macedonica	213—218
Brause, G. Einige neue Samoa-Farne	138—141
Brunner, C. <i>Afrolicania</i> als Stammpflanze der Nico-Nüsse	188—189
Diels, L. <i>Menispermaceae</i> in Fries: Beiträge zur Kenntnis der Flora des Kenia usw.	477—478
Engler, A. Ein neuer <i>Amorphophallus</i> aus Südchina	187
— — Zwei neue <i>Amorphophalli</i> aus Kwantung	457—458
Fries, Thore C. E. Die <i>Anagallis</i> -Arten der afrikanischen Hochgebirge. Tafel I	329—339
— — Die <i>Impatiens</i> -Arten des Kenia, Mt. Aberdare und Mt. Elgon. Tafel II—IV	340—353
— — Die <i>Swertia</i> -Arten der afrikanischen Hochgebirge. 12 Fig.	505—534
— — Über <i>Stachys aculeolata</i> Hook. f. und verwandte Formen der afrikanischen Hochgebirge. Fig. 1—9	625—646
— — Beiträge zur Kenntnis der Flora des Kenia, Mt. Aberdare und Mt. Elgon I. — Fig. 1—7, Tafel V—VI	389—423
Einleitung 389. — <i>Campanulaceae</i> 392. — <i>Valerianaceae</i> 412. — <i>Borraginaceae</i> 414. — <i>Thymelaeaceae</i> 421.	
— — Beiträge zur Kenntnis der Fl. des Kenia usw. II — 4 Fig.	475—504
<i>Apocynaceae</i> (Fr. Markgraf) 475. — <i>Menispermaceae</i> (L. Diels) 477. — <i>Cucurbitaceae</i> (H. Harms) 478 — <i>Loranthus</i> (K. Krause) 493.	
— — Beiträge zur Kenntnis der Fl. des Kenia usw. III — 4 Fig.	547—573
<i>Salicaceae</i> 547. — <i>Urticaceae</i> 547. — <i>Santalaceae</i> 551. — <i>Loranthaceae</i> (außer <i>Loranthus</i>) 552. — <i>Monimiacaceae</i> 554. — <i>Pittosporaceae</i> 555. — <i>Connaraceae</i> 555. — <i>Linaceae</i> 555. — <i>Rutaceae</i> 556. — <i>Simarubaceae</i> 559. —	

Vitaceae 559. — Guttiferae 564. — Oliniaceae 567. — Passifloraceae 567. — Caricaceae 568. — Myrsinaceae 568. — Oleaceae 570. — Gentianaceae 573.	
Fries, Rob. E. und Fries, Thore C. E. Beiträge zur Kenntnis der Flora des Kenia usw. IV — 1 Fig.	661—704
Taxaceae 661. — Cupressaceae 661. — Typhaceae 662. — Potamogetonaceae 662. — Aponogetonaceae 662. — Alismataceae 662. — Xyridaceae (G. Malme) 663. — Eriocaulaceae 664. — Zingiberaceae 665. — Ulmaceae 666. — Moraceae 667. — Opiliaceae 670. — Olacaceae 670. — Chenopodiaceae 670. — Phytolaccaceae 671. — Portulacaceae 671. — Basellaceae 672. — Resedaceae 672. — Hamamelidaceae 672. — Rhamnaceae 672. — Malvaceae (E. Ulbrich) 674. — Winteranaceae 686. — Lythraceae 687. — Myrtaceae 687. — Cornaceae 688. — Ericaceae 688. — Primulaceae 695. — Loganiaceae 696. — Verbenaceae 700. — Orobanchaceae 703. — Lentibularia- ceae 703. — Plantaginaceae 704.	
— — — — Die Gattung <i>Cliffortia</i> im tropischen Afrika	647—650
Harms, H. Drei neue Leguminosen aus Venezuela	51—52
— — Über einige <i>Carica</i> -Arten aus Südamerika, mit besonderer Be- rücksichtigung der peruanischen Arten	91—100
— — Leguminosae africanae	145—156
— — Passifloraceae africanae	291—300
— — Eine bemerkenswerte neue <i>Acacia</i> aus Ostafrika	370
— — Cucurbitaceae in Fries: Beiträge zur Kenntnis der Flora des Kenia usw.	478—492
— — Über <i>Melothria pallidinervia</i> Zimmermann	614—616
— — Leguminosae in Pilger: <i>Plantae Luetzelburgianae</i>	711—716
— — Über die Gattung <i>Jussiaea</i> Merrill	717—719
— — Eine neue <i>Erythrina</i> aus Kamerun	720—721
Knuth, R. Oxalidaceae in Pilger: <i>Plantae Luetzelburgianae</i>	425
Kränzlin, Fr. Orchidaceae <i>Kalbreyerianae</i> II	127—137
Krause, K. Rubiaceae <i>peruviana novae</i>	101—103
— — <i>Loranthaceae peruviana novae</i>	206—212
— — Zur Kenntnis von <i>Philodendron Mamei</i> André und <i>Phi-</i> <i>lodendron gloriosum</i> André	285—286
— — <i>Loranthus</i> in Fries: Beiträge zur Kenntnis der Flora des Kenia usw.	493—504
Lindau, G. Eine neue <i>Aphelandra</i> -Art	50
— — Neue Gattungen der <i>Acanthaceen</i>	142—144
— — <i>Acanthaceae austro-americanae</i>	245—247
— — Eine neue <i>Acanthaceae</i> aus Afrika	424
Lindau, Gustav †	722
Loesener, Th. Über einen neuen <i>Rhynchanthus</i>	46—50

	Seite
Loesener, Th. Guido Brause, Nachruf	354—356
— — Celastraceae in Pilger: Plantae Luetzelburgianae	535
— — Über einige Roscoea-Arten aus Junnan	599—600
Malme, Gust. O. An. Xyridaceae in Fries: Beiträge zur Kenntnis der Flora des Kenia usw.	663—664
Markgraf, Fr. Eine neue Oleacee aus Peru	219—220
— — Eine neue Apocynacee aus Usambara	287—288
— — Ehippiocarpa, eine neue Gattung der Apocynaceen aus Südostafrika	303—311
— — Apocynaceae in Pilger: Plantae Luetzelburgianae	427
— — Über die verwandtschaftliche Gliederung und die Verbreitung der Gattung Acoanthera G. Don. Fig. 1—11	459—474
— — Apocynaceae in Fries: Beiträge zur Kenntnis der Flora des Kenia usw.	475—477
Mattfeld, Joh. Compositae novae africanae	176—181
— — Zwei neue Orobanchen aus Peru	182—186
— — Berichtigung	284
— — Compositae in Pilger: Plantae Luetzelburgianae	428
Melchior, H. Beiträge zur Kenntnis der Violaceae. I. Revision der Gattung Gloeospermum Trian. et Planch.	617—624
— — Beiträge zur Kenntnis der Violaceae. II. Die Gattung Allexis Pierre	651—656
— — Ein Vertreter der Theaceae im tropischen Afrika	657—660
Mildbraed, J. Neue und bemerkenswerte Waldbäume aus Kamerun	53—62
— — Neue Homalium-Arten aus West-Afrika	172—175
— — Neue Arten vom Vulkan Elgon in Uganda	223—237
— — Morus lactea (Sim) Mildbr.	243—244
— — Urticaceae africanae	275—280
— — Georg Zenker	319—324
— — Das Regenwaldgebiet im äquatorialen Afrika	574—599
— — Die Gattung Ctenolophon in Westafrika	705—707
— — Ganophyllum africanum Mildbr.	708—710
Perkins, Janet. Die afrikanischen Pycnostachys-Arten	63—77
— — Die afrikanischen Achyrosperrum-Arten	78—82
Pilger, R. Die Arten der Plantago major-Gruppe in Ostasien	104—116
— — Eine Podocarpus-Art aus Peru	273—274
— — Gramineae nonnullae austro-americanae	462—456
— — Rosaceae-Chrysobalanoideae austro-americanae novae vel minus cognitae	537—543
— — Plantae Luetzelburgianae brasilienses I	425
Oxalidaceae (R. Knuth) 425. — Erythroxylaceae (O. E. Schulz) 426. — Apocynaceae (Fr. Markgraf) 427. — Plan- taginaceae (R. Pilger) 428. — Compositae (J. Mattfeld) 428.	
— — Plantae Luetzelburgianae brasilienses II	535—536
Celastraceae (Th. Loesener).	

	Seite
Pilger, R. Plantae Luetzelburgianae brasilienses III	711—716
Leguminosae (H. Harms) 711. — Cochlospermaceae (R. Pilger) 716.	
Reiche, Karl. Die Ausscheidung von Gummischleim durch flach- sprossige Opuntien in Mexiko. 2 Fig.	601—613
Schlechter, R. Orchidaceae novae Beccarianae	14—24
— — Die Thismieae	31—45
— — Orchidaceae novae, in caldariis Horti Dahlemensis cultae III	117—126
— — Die Gattung Seychellaria Hemsl. der Triuridaceen	315—318
Schmidt, Otto Chr. Drei neue Phytolaccaceen aus Südamerika .	312—314
Schulz, O. E. Eine neue Cardamine-Art aus Costarica	328
— — Erythroxylaceae in Pilger: Plantae Luetzelburgianae	426
— — Eine neue Sektion der Gattung Cochlearia L.	544—546
Suethlage, E. H. Neue Arten der Gattung Cecropia nebst Bei- trägen zu ihrer Synonymik	357—369
Ulbrich, E. Leguminosae asiaticae novae vel criticae	83—90
— — Species et sectiones africanae novae generis Hibiscus L. . . .	157—171
— — Ranunculaceae novae vel criticae V	251—272
— — Ranunculaceae novae vel criticae VI. Ranunculaceae peru- vianae novae	325—327
— — Malvaceae in Fries: Beiträge zur Kenntnis der Flora des Kenia usw.	674
Urban, Ign. Plantae caribaeae	25—30
Werdermann, E. Taphrina Reichei n. sp., ein neuer mexikanischer Hexenbesen	221—222
— — Corollospora maritima Werd., ein salzliebender Pilz von der Nordseeküste. 9 Fig.	248—250
Wolf, Egbert. Eine neue Flatterrüster	289—290
Zenker, G., gestorben	272
— — Nachruf von Mildbraed	319—324

Notizblatt

des

Botanischen Gartens und Museums zu Berlin-Dahlem.

Nr. 71 (Bd. VIII). Ausgegeben am 1. September 1921.

I. Bericht über den Botanischen Garten und das Botanische Museum zu Berlin-Dahlem vom 1. April 1920 bis 31. März 1921	1
II. Orchidaceae novae Beccarianae. Von R. Schlechter	14
III. Plantae jamaicensis. Von Ign. Urban	21
IV. Plantae caribaeae. Von Ign. Urban	25
V. Die Thismieae. Von R. Schlechter	31
VI. Über einen neuen Rhychanthus. Von Th. Loesener	46
VII. Eine neue Aphelandra-Art. Von G. Lindau	50
VIII. Drei neue Leguminosen aus Venezuela. Von H. Harms	51
IX. Neue und bemerkenswerte Waldbäume aus Kamerun. Von J. Mildbraed .	53
X. Die afrikanischen Pycnostachys-Arten. Von Janet Perkins	63
XI. Die afrikanischen Achyrospermum-Arten. Von Janet Perkins	78
XII. Leguminosae asiaticae novae vel criticae. Von E. Ulbrich	83

Botanisches Museum zu Berlin-Dahlem.

1921.

Preis 15 Mk.



Notizblatt

des

Botanischen Gartens und Museums zu Berlin-Dahlem

sowie der Botanischen Zentralstelle für Nutzpflanzen.

Nr. 71. (Bd. VIII.) Ausgegeben am 1. September 1921.

Abdruck einzelner Artikel des Notizblattes an anderer Stelle ist nur mit Erlaubnis des Direktors des Botanischen Gartens zulässig. Auszüge sind bei vollständiger Quellenangabe gestattet.

I.

Bericht über den Botanischen Garten und das Botanische Museum zu Berlin-Dahlem vom 1. April 1920 bis zum 31. März 1921.

Personalangelegenheiten. Der Obersekretär SCHMIDT schied am 1. April 1920 aus, um zur Universität überzugehen. Seine Vertretung übernahm der Obersekretär SCHÖLZKE, bisher an der Universität Halle a. S.

Am 25. März 1921 verstarb der Obersekretär Rechnungsrat G. KUNZE, der seit 1905 die Kasse des Botanischen Gartens und Museums verwaltet hatte. Trotz seiner oft angegriffenen Gesundheit und seinem zuletzt qualvollen Herzleiden hat er sein Amt mit größter Umsicht und Gewissenhaftigkeit versehen und sich allgemeine Verehrung erworben.

A. Botanischer Garten.

a) Personalangelegenheiten. Am 15. November 1920 verunglückte tödlich der Kustos Professor Dr. U. DAMMER auf seinem Gute Karlsruhe (Kr. Belgard). Er war seit Ende 1919 beurlaubt und sollte gerade auf seinen Antrag in den Ruhestand versetzt werden.

Udo Dammer, geboren am 8. Januar 1860 zu Apolda, bekleidete sein Amt am Botanischen Garten seit 1893. Er hat sich

ehedem als Verwalter der Bibliothek und später namentlich als Palmenspezialist um unsere Anstalten verdient gemacht. In weiteren Kreisen ist er durch zahlreiche populäre Schriften und Aufsätze gärtnerischen und botanischen Inhalts bekannt geworden.

b) Baulichkeiten: An den Gewächshäusern wurden nur die notwendigsten Reparaturen ausgeführt.

c) Pflanzungen: Von den pflanzengeographischen Gruppen wurden die Sudeten neu bepflanzt und in den japanischen und Himalaya-Gruppen umfangreichere Neupflanzungen vorgenommen. Auch in den amerikanischen Abteilungen konnten größere Herstellungsarbeiten durchgeführt werden. Im System wurde das Revier der *Rhocadales* neu ausgestaltet.

d) Erwerbungen des Gartens waren im wesentlichen folgende:

1. Lebende Pflanzen durch Kauf (77 Arten in 1025 Exemplaren), Geschenk (ca. 30 Arten) und Tausch (ca. 100 Arten);
2. Sämereien, durch den üblichen Tausch mit den botanischen Gärten (6057 Prisen) und durch dankenswerte Geschenke.

Von Geschenkgebern seien mit verbindlichem Danke genannt:

Herr F. ALBERT: Samen chilenischer Bäume;

Herr C. G. ALM: 10 Arten nordischer *Carices*;

Herr Professor BOHN: Myrten-Sträucher;

Herr F. HERRMANN: Samenproben;

Herr C. T. KOCH: *Phormium tenax*;

Herr Professor Dr. MARLOTH: Zwiebeln und Knollen aus Südafrika;

Herr Geheimrat Dr. RICHTER: eine große *Euphorbia caput medusae*;

Herr Dr. SEEMANN: Samen aus Cuba;

Herr Dr. R. SCHLECHTER: zahlreiche lebende, ihm von seinen Korrespondenten eingesandte Orchideen sowie selbst gesammelte lebende Erdorchideen von der Insel Usedom;

Herr Direktor Dr. TESSENDORFF: Pflanzen aus Ostpreußen.

Abgegeben wurden an andere botanische Anstalten und an Private etwa 6271 Prisen von Samen.

B. Zentralstelle für Nutzpflanzen.

In Verfolg der in der Eröffnungs-Denkschrift und im vorigen Bericht dargelegten Pläne wurden möglichst viele zurzeit wichtige und prüfungsbedürftige Nutzpflanzen aus allen nur zugänglichen Gärten bezogen. Die Samenproben wurden getrennt zunächst auf kleine Beete ausgesät, die aufgehenden Pflanzen in allen Stadien getrocknet und für das Herbarium gepreßt. Die sich ergebenden, natürlich noch geringen Ernten wurden zur Untersuchung auf ihre

Güte und Brauchbarkeit an die maßgebenden Stellen geschickt. So wurden die meisten Faserpflanzen zur Untersuchung an das Forschungs-Institut in Sorau und an die Landesstelle für Spinnpflanzen übersandt. Die pharmazeutisch wichtigen sowie die Ölpflanzen, namentlich die mit ätherischen Ölen, wurden den führenden Großfirmen übergeben. Nach den erteilten Auskünften werden dann die technisch aussichtsvollsten Arten oder Rassen in möglichstem Umfange vermehrt, so daß bereits mit dem Abschluß des jetzt laufenden Jahres erheblichere Mengen solcher garantiert hochwertiger Pflanzen für weitere Versuche an die Praxis abgegeben werden können. In erster Linie gilt das für Pflanzen mit ätherischen Ölen, bei denen sich sehr große Verschiedenheiten in der Wertigkeit herausstellten. Auch die bekanntesten Faserarten (z. B. Brennessel, Hanf) zeigten beträchtliche Unterschiede in der Güte und dem Fasergehalt.

Um eine ausgiebige Vermehrung der besten Pflanzen zu ermöglichen, mußte sich die Botanische Zentralstelle ein größeres Stück Land von der Domäne Dahlem pachten, welches zum Schutz gegen ungebetene Besuche und Verluste mit einem Zaun umgeben wurde.

Der wissenschaftliche Fachkatalog der Nutzpflanzen wurde weiter gefördert und namentlich durch die Einreihung aller Besprechungen der neuen Literatur der letzten drei Jahre in der „Angewandten Botanik“ auf dem laufenden gehalten. Die zahlreichen in allen Entwicklungsstadien für das Herbarium hergerichteten Nutzpflanzen wurden sachgemäß etikettiert und bilden so den Grundstock für ein dauerndes Archiv der Nutzpflanzen.

C. Botanisches Museum.

a) Personalangelegenheiten. Am 1. Oktober 1920 wurde der Kustos Professor Dr. LOESENER auf seinen Antrag in den Ruhestand versetzt. Doch nimmt er zu unserer Freude auch ferner freiwillig lebhaften Anteil an den Arbeiten des Museums.

Am 18. Januar 1921 verstarb nach längerer Krankheit der Kustos Professor Dr. G. HIERONYMUS, der am Botanischen Museum seit 1892 mit vorbildlicher Pflichttreue wirkte.

GEORG HIERONYMUS, geb. am 15. Februar 1846 zu Schöneiche (Kr. Neumarkt) in Schlesien, begab sich nach Vollendung seiner Studien nach Argentina, wo er von 1872—1883 erst Assistent, dann Professor an der Universität Córdoba war. Durch seine dortigen botanischen Reisen und Arbeiten hat er sich unter den deutschen Erforschern Südamerikas einen klangvollen Namen gemacht. Später war er erst in Breslau, seit 1892 als Kustos am Berliner Botanischen Museum tätig. Durch seine

sorgfältigen systematischen Arbeiten besonders an Süßwasser-algen, Kompositen und Pteridophyten hat er unsere Anstalt in verdienstvollster Weise gefördert.

Am 1. Oktober wurde Dr. H. MELCHIOR, am 1. November Dr. J. MATTFELD zum Assistenten ernannt.

b) Ordnungsarbeiten: Die Ordnung der Lebermoose nach Stephani brachte Fräulein BENEDICT zu Ende. Bei den Laubmoosen setzte Herr Professor FLEISCHER seine Arbeiten fort. Auch bei den Farnen nahm dank der wertvollen Mitarbeit von Herrn Oberstleutnant BRAUSE die Durchordnung des Materials stetigen Fortgang. Bei den Siphonogamen wurden die laufenden Zugänge eingereiht und außerdem bei den *Gramineae*, *Araceae*, *Cactaceae*, *Rubiaceae* umfangreichere Ordnungsarbeiten vorgenommen. Die Herrichtung und Durchordnung des westindischen Herbariums wurde von Herrn Geheimrat URBAN in dankenswertester Weise weitergeführt.

Die Herrichtung des Herbariums Lübeck wurde fortgesetzt, die der Herbarien HONIG-JONAS und THOMAS durchgeführt. Bei der Verteilung der Dubletten wurden namentlich die aus der Sammlung WARBURG aufgearbeitet.

c) Bestimmungsarbeiten: Abgesehen von den beim Einordnen vollzogenen Bestimmungen wurden aufgearbeitet einige Familien aus Neuguinea und Mikronesien (*Loranthaceae*, *Moraceae*), aus Afrika (besonders Sammlung MILDBRAED 1913/14), aus Ostasien (Sammlung ANDERSSON, LIMPRICHT, einiges von SVEN HEDIN), aus Westindien BUCH-Haiti, EKMAN durch Herrn Geheimrat URBAN), aus Mexiko, aus Ecuador (RIMBACH), aus Brasilien (HOEHNE).

Bei der Benutzung unseres Materiales durch hiesige und auswärtige Botaniker ergaben sich viele Bestimmungen und kritische Beiträge, die für das Herbarium von großem Werte sind. In dieser Hinsicht sind wir dankbar verpflichtet den Herren BECKER (*Viola*), BITTER (*Solanaceae*), BRAND (*Hydrophyllaceae*, *Borraginaceae*), KNUTH (Venezuela), KRÄNZLIN (*Orchidaceae*), LAUTERBACH (*Guttiferae*), LINGELSHEIM (*Oleaceae*), MEZ (*Gramineae*), PAX (*Euphorbiaceae*), PRITZEL (Spanien), RADLKOFER (*Sapindaceae*), O. E. SCHULZ (*Cruciferae*), SYDOW (Pilze), TOEFFER (*Salix*), WOLFF (*Umbelliferae*).

d) Floristische Durcharbeitungen: Fortführung der Synopsis der mitteleuropäischen Flora von P. ASCHERSON und P. GRAEBNER: Lieferung 98/99, 100—102, 160 + 240 S.

e) Monographische Bearbeitungen: Von dem Werke „Das Pflanzenreich“ sind erschienen: *Oleaceae-Oleoideae-Fraxineae* und *-Syringaceae* von A. LINGELSHEIM, *Compositae-Hieracium* Sect. I bis Sect. VII Anfang von K. H. ZAHN.

f) Herausgegeben wurde: Von dem Direktor Professor A. ENGLER: „Notizblatt des Botanischen Gartens und Museums“ Nr. 69 und 70, „Das Pflanzenreich“ unter Mitwirkung von Professor H. HARMS Heft 71—75, ferner „Botanische Jahrbücher“ Bd. 56 Heft 2, 3, 4; Bd. 57 Heft 1. — Von Professor G. HIERONYMUS: „Hedwigia“ Bd. 62 Heft 1—2 und 3—4. — Von Professor E. GILG, Professor P. GRAEBNER und Dr. K. MÜLLER: „Angewandte Botanik“ Bd. II 1—12, Bd. III 1—2. — Von Dr. R. SCHLECHTER: „Orchis“ (in „Gartenflora“) Jahrg. XIV Nr. 2. — Von Dr. E. ULBRICH: „Naturschätze der Heimat“ Heft 1 u. 2. Verlag v. Theod. Fischer (Freiburg i. Br.). — Botanische Wandtafeln für den biologischen Unterricht an Hochschulen und höheren Lehranstalten. Tafel 1 u. 2 mit Text. Verl. Th. G. Fischer & Co. Leipzig. — Von Dr. R. VAUPEL: „Monatsschrift für Kakteenkunde“ Bd. 30 Heft 4—12, Bd. 31 Heft 1—3. — Von Th. LOESENER, F. MOEWES, F. TESSENDORFF: „Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg“ Bd. 62.

g) Benutzung. Außer den Beamten, Assistenten und Hilfsarbeitern arbeiteten 17 Herren längere Zeit, 12 vorübergehend im Botanischen Museum. An 48 Institute und Botaniker wurden Teile der Sammlungen nach auswärts verliehen.

h) Erwerbungen.

Durch Schenkung bzw. gegen Bestimmung bereicherten unsere Sammlungen:

die Royal Botanic Gardens zu Kew: 70 Herbarpflanzen aus Cuba für das Herbarium Krug et Urban;

das Botanische Museum zu Lund: 50 Süßwasser-Algen aus S. Paulo leg. LÖFGREN.

der Direktor des Jardim Botânico de Rio de Janeiro: 190 Herbarpflanzen aus Brasilien Est. Pará leg. DUCKE;

Herr H. ANDRES: 115 Herbarpflanzen aus Mitteleuropa;

Herr Professor BORNMÜLLER: 22 kritische Formen aus Thüringen u. a.

Herr A. C. BRADE: 445 Herbarpflanzen aus Costarica, 60 aus Brasilien;

Herr Apotheker W. BUCH: 65 Herbarpflanzen (n. 1835—1899 aus Haiti);

Herr Professor Dr. L. DIELS: 285 Herbarpflanzen aus Nordchina und Mongolei leg. J. G. ANDERSSON;

Herr F. FELIPPONE: 75 Flechten aus Uruguay;

Herr Professor M. FLEISCHER: 34 Flechten aus Java;

Herr Professor Dr. P. GRAEBNER: 49 Herbarpflanzen aus dem Tessin leg. ALB. VOIGT;

- Herr HÖFER: 47 Herbarpflanzen von Saipan (Marianen);
P. ATH. HOLLERMAYER: 230 Herbarpflanzen aus Süd-Chile;
Herr O. JAAP: 130 Nummern Pilze aus Nordwest-Deutschland;
Frau Präsident H. JONAS geb. HONIG: das Herbar Honig-Jonas,
enthaltend etwa 8000 vorzüglich präparierte Pflanzen aus
Mittel- und Ost-Europa sowie aus Italien;
Herr Dr. Ph. T. KABURAKI: 20 Holzproben von Bäumen
Formosas;
Herr Garteninspektor BERTRAM KRUG etwa 1400 Herbarpflanzen,
davon 1325 aus Japan: Shikoko, Bezirk Tokushima, etwa 70
von Sabang; ferner 133 Proben Samen japanischer Pflanzen;
Herr Ingenieur LAU in Briesen i. M.: 21 Herbarpflanzen, nament-
lich Orobanchaceen;
Herr Prof. Dr. E. LEHMANN in Tübingen: 45 Herbarpflanzen
aus Siam leg. Regierungsbaumeister FRIEDRICH RICHTER;
Herr Prof. Dr. TH. LOESENER: 10 Tafeln chinesischer Pflanzen,
4 Tafeln Abbildungen von Ilex-Arten, verschiedene Proben
von Kaffee- und Tee-Ersatzstoffen;
Herr CORN. OSTEN in Montevideo: 21 Herbarpflanzen;
Herr Dr. A. RIMBACH: 70 Herbarpflanzen aus Ecuador, durch
Herrn Dr. R. SCHLECHTER;
Herr H. SANDSTEDT: Cladoniae exsiccatae V, VI (Nr. 501—734);
Herr A. SCHADE: Sandstein-Algen aus der Sächsischen Schweiz;
Herr Dr. R. SCHLECHTER: 54 Tafeln aus MARLOTH: Flora of
South Africa; 28 Moose aus Südwest-China;
Herr Professor Dr. C. SKOTTSBERG: 70 Herbarpflanzen (Farne)
von Juan Fernandez und Isla de Pascua;
Herr GÜNTHER TESSMANN: 351 Herbarpflanzen aus Westafrika
(266 Kamerun, 85 Fernando Po);
Herr R. THAXTER: 11 Arten *Hypocrella*;
Herr Professor TOBLER: Pilze aus Ostafrika;
Herr A. TONDUZ: 26 Herbarpflanzen aus Costarica;
Herr Dr. P. THOMAS: das Gallen-Herbarium seines verstorbenen
Vaters, Prof. Dr. FRIEDRICH THOMAS, etwa 6000 Nummern,
mit zugehörigen Spiritus-Objekten, sowie Korrespondenz und
Arbeits-Material, auf das sich die Publikationen des bekannten
Cecidologen gründen;
Herr Geheimrat Prof. Dr. F. SCHOTTKY: Herbar und Bücher
seines im Weltkrieg gefallenen Sohnes Dr. ERNST SCHOTTKY
Herr AD. TOEPFFER, München: 60 Nummern Salicetum ex-
siccatum fasc. X, 27 Nummern Gallen auf *Salix*;

Die Erben des Herrn Hans FREIHERRN VON TÜRKHEIM: dessen Herbarium, besonders reich an Pflanzen aus Guatemala und Westindien; etwa 90 Mappen;

Herr E. VETTER: Etwa 50 Herbarpflanzen (Gramineen) aus Peru, Gebiet von Truxillo;

Herr Dr. A. ZAHLBRUCKNER: 22 epiphyllie Flechten.

Außerdem empfangen wir mit vielem Dank einzelne kleinere Gaben der Herren W. Becker, L. Denis, Professor Grüß, L. Krantz, Dr. Kupka, Dr. Morstatt, F. Ott, Dr. Prölinger, Dr. J. Schuster.

Im Tauschverkehr sandten uns:

das Museo Botanico zu Córdoba (Argentina): 10 Herbarpflanzen aus Südamerika;

das Institut für Allgemeine Botanik zu Hamburg: 484 Herbarpflanzen aus Mazedonien, leg. BORNMÜLLER;

das Botanische Museum zu Helsingfors: 600 „Plantae Finlandiae Exsiccatae“ fasc. IX—XX;

das Arnold Arboretum zu Jamaica Plains, Mass.: 2200 Herbarpflanzen (375 aus Korea, 125 von den Liukiu und Bonin-Inseln, 740 aus Formosa, alle leg. WILSON, 810 aus Nordamerika);

die Royal Botanic Gardens zu Kew: 490 Herbarpflanzen;

das British Museum (Natural History) zu London: 5 Proben von Herbarpflanzen;

das U. S. National Herbarium zu Washington: 630 Herbarpflanzen, Gramineen, darunter 500 „American Grasses“;

Herr A. DEWEVER: 100 Arten aus dem südlichen Holland;

Herr Lehrer GROSS: 128 Herbarpflanzen aus Nordeuropa und Deutschland;

Herr H. HOEHNE: 78 Leguminosen, u. a. aus São Paulo;

Herr Professor Dr. C. C. HOSSEUS: 34 Proben von Herbarpflanzen aus Patagonien, leg. KOSLOWSKY;

Herr C. T. WHITE: 100 Herbarpflanzen aus Queensland.

Durch Kauf wurden erworben von

Herrn Dr. J. BRAUN-BLANQUET: 100 Herbarpflanzen „Flora Raetica exsiccata“ 3. Liefer., n. 201—300;

Frau Professor Dr. DUBOIS-REYMOND: 550 Herbarpflanzen aus Ostchina und Japan;

Herrn Dr. Th. HERZOG: 210 Herbarpflanzen „Plantae Boliviana“;

Herrn Dr. Th. KUPKA: 150 seltenere Pilze und Myxomyceten;

Herrn Professor Dr. F. PETRAK: 150 Pilze „Mycotheca carpathica“ fasc. I—VI;

- Herrn H. PITTIER: etwa 400 Herbarpflanzen aus Venezuela;
Herrn C. K. SCHNEIDER: 1150 Herbarpflanzen aus Südwestchina, leg. SCHNEIDER;
Herrn S. TEN: 120 Herbarpflanzen aus Yünnan;
Herrn Professor Dr. A. WEBERBAUER: 270 Herbarpflanzen aus Peru;
Herrn Th. O. WEIGEL:
400 Nummern A. FIORI, A. BEGUINOT e. a. „Flora italica exsiccata Cent. XXI—XXIV“;
50 Nummern „Fungi Longobardiae exsiccati“ olim editi a Doct. F. CAVARA, pug. VII curante Doct. G. POLLACCI, n. 301—350;
100 Nummern R. F. M. VANOVERBERGH „Plants from the Mountains of Northern Luzon“, Century II;
Herrn Dr. ZAHLBRUCKNER: „Lichenes rariores exsiccati“, n. 188—207;
Herrn H. ZSCHACKE: 200 Arten Flechten aus der Schweiz.

D. Bibliothek.

Durch Schenkung und Tausch wuchs die Bibliothek im abgelaufenen Geschäftsjahre wieder erheblicher als in den Kriegsjahren, besonders durch die Wiederaufnahme eines Teiles der alten Tauschverbindungen. Die Beschaffung neuer und die Ergänzung von Einzelwerken älterer Autoren hielt sich gegen früher in sehr bescheidenen Grenzen, weil Mittel dafür nur in geringer Höhe zur Verfügung standen.

Der Gesamtzuwachs betrug 1324 Nummern, wovon 633 geschenkt, 604 getauscht, 87 gekauft waren.

Der Verkehr in der Bibliothek war sehr rege. Ausgeliehen wurden 2721 Bücher. Von der Staatsbibliothek wurden 424 bestellt, 46 davon konnten nicht geliefert werden, weil sie nicht vorhanden oder nicht verleihbar sind.

Die Benutzung der Bibliothek durch Freunde und Fremde nahm wieder gegen die Kriegsjahre zu. Die Kataloge von Abbildungen und Einzelarbeiten aus unseren Zeitschriften erfuhren weitere Förderung, ebenso erheblich der Biographienkatalog.

E. Unterrichtstätigkeit im Museum und Garten.

Im Laboratorium beteiligten sich an den „Mikroskopischen Übungen mit besonderer Berücksichtigung der Drogen“ unter Leitung der Prof. ENGLER und GILG im S.-S. 70 Praktikanten, im W.-S. 75 Praktikanten.

Ferner nahmen teil an den „Mikroskopischen Untersuchungen der menschlichen Nahrungs- und Genußmittel aus dem Pflanzenreich“ unter Leitung von Prof. GILG im S.-S. 2, im W.-S. 2 Praktikanten.

Die morphologischen Übungen des Prof. ENGLER im W.-S. wurden von 8 Studierenden besucht. An den Untersuchungen aus dem Gebiet der systematischen Botanik und Pflanzengeographie für Vorgesrittenere beteiligten sich im S.-S. 7, im W.-S. 8 Studierende.

Die Prof. ENGLER und DIELS unternahmen im S.-S. 4, im W.-S. 2 Exkursionen für Vorgesrittene. Die Exkursionen des S.-S. galten dem Unstrut-Saale-Gebiet bei Freyburg und Kösen, im Juni der Uckermark und dem Odergebiet bei Bellinchen, im Juli dem Reservat Plagefenn. Die Exkursionen des W.-S. waren vornehmlich den Kryptogamen der Mark Brandenburg gewidmet.

In den Hörsälen hielten Vorlesungen ab die Prof. ENGLER, DIELS, LINDAU, GILG, PILGER und Dr. ULBRICH.

Während des Sommers wurden im Museum zweimal wöchentlich volkstümliche Vortragsreihen und Einzelvorträge über verschiedene botanische Fragen gehalten. Außerdem wurden mehrere Führungen für das Publikum durch den Garten und das Museum veranstaltet.

Im Herbst fand im Anschluß an einen öffentlichen Pilz-Lehrgang von Dr. E. ULBRICH eine mehrtägige Pilz-Ausstellung statt.

Es sei noch erwähnt, daß der Botanische Verein der Provinz Brandenburg seine Sommer-Sitzungen und die Generalversammlung im großen Hörsaal des Botanischen Museums abhielt.

F. Wissenschaftliche Arbeiten.

- A. ENGLER: Eine neue *Saxifraga* der Sektion *Kabschia* aus Yunnan. In Notizbl. Bot. Gart. und Mus. Berlin-Dahlem Nr. 69, 540—541.
- Additamentum ad *Araceas-Philodendroideas*. (Mit K. KRAUSE): *Araceae-Colocasioideae*. In „Pflanzenreich“ IV 23 E (139 S.).
- *Araceae-Aroideae* und *Araceae-Pistioideae*. In „Pflanzenreich“ IV 23 F (274 S.).
- *Araceae*. Pars generalis. In „Pflanzenreich“ IV 23 A (71 S.).
- I. URBAN: Plumiers Leben und Schriften nebst einem Schlüssel zu seinen Blütenpflanzen. In Fedde Repertorium Beihefte, Band V, 196 S.
- Sertum Antillanum X. In Fedde Repertorium XVII S, 6—11.
- Novitates haitienses. In Notizbl. Bot. Gart. und Mus. Berlin VII S. 495—498.
- Über die Malvaceen-Gattung *Montezuma* Moc. et Sessé, Ebendort S. 543—544.

- L. DIELS: Die pflanzengeographische Stellung der Gebirgsflora von Neuguinea. In Ber. Freien Verein. Pflanzengeogr. und syst. Botan. f. d. J. 1919 (1921) S. 45—59.
- G. LINDAU: Acanthaceae africanae X. In Englers Bot. Jahrb. LVII (1920) S. 20—24.
- Eine epiphytische Acanthacee, *Dischistocalyx epiphytica* Lindau nov. spec. In Notizbl. Bot. Gart. und Mus. Berlin-Dahlem VII (1921) 1 S.
- E. GILG: Zur Geschichte und Kenntnis der Sennesblätter-Verfälschung mit *Cassia auriculata* L. (gemeinsam mit J. SCHUSTER). In Angewandte Botanik II (1920) S. 1—8.
- Über die Phylogenie der *Thymelaeaceae*. In Ber. Freien Verein. Pflanzengeogr. und syst. Botan. f. d. J. 1919 (1921) S. 60—68.
- Eine neue, prachtvoll blühende *Gentiana*-Art (*Gentiana regina*) aus Peru. In Notizbl. Bot. Gart. und Mus. Berlin-Dahlem VII (1921) S. 509—512.
- Grundzüge der Botanik für Pharmazeuten. (Sechste verbesserte Auflage der Schule der Pharmazie, Botanischer Teil.) Berlin, Julius Springer. 441 S. mit 569 Textabbildungen.
- H. HARMS: Die *Araliaceae* Papuasens. In Englers Bot. Jahrb. LVI (1921) S. 374—414.
- Eine neue Gattung der *Leguminosae-Caesalpinioideae* aus Argentina. In Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem VII (1921) S. 500—501.
- Eine neue Cucurbitacee aus Peru. Ebendort S. 502.
- Einige neue *Phaseolus*-Arten. Ebendort S. 503—508.
- Zwei neue *Pithecolobium*-Arten und zwei neue *Acacia*-Arten aus Amerika. In Fedde Repert. XVI (1920) S. 350—351.
- Fünf neue Leguminosen aus Deutsch-Südwestafrika. Ebendort S. 358—360.
- Über einige brasilianische *Lupinus*-Arten mit einfachen Blättern. Ebendort XVII (1921) S. 4—5.
- Neue Arten der Gattungen *Calliandra* und *Pithecolobium*. Ebendort S. 87—93.
- Tagesordnung der Sitzungen 1918/19. In Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LXII (1920) S. 22—56.
- Th. LOESENER: Über eine neue *Stromanthe*-Art. In Notizblatt Bot. Gart. u. Mus. VII (1920) S. 410—411.
- Eine Aquifoliacee Mikronesiens. In Englers Bot. Jahrb. LVI (1921) S. 522—523.
- P. GRAEBNER: ASCHERSON u. GRAEBNER, Synopsis der mitteleuropäischen Flora, Lieferung 98/99 (Register von † M. GOLDSCHMIDT u. O. SCHUSTER), 100—102 *Caryophyllaceae-Silenoideae*. 160 + 240 S.

- P. GRAEBNER: Lehrbuch der nichtparasitären Pflanzenkrankheiten. Berlin, Paul Parey, 1920. 340 S.
- Sorauer, Handbuch der Pflanzenkrankheiten. I. Bd. Nichtparasitäre Pflanzenkrankheiten. 4. Aufl. Berlin, Paul Parey, 1921. 959 S.
- Kleine Mitteilungen in Angewandte Botanik, Fedde Repertorium, Vossische Zeitung, Berliner Tageblatt, Mitteilungen d. Hamburger Gartenbau-Gesellschaft. In Ber. Freien Verein. Pflanzengeogr. und syst. Botan. für das Jahr 1919 (1921) S. 60—77.
- R. PILGER: Gramineae austro-americanae imprimis Weberbauerianae. V. In Englers Botan. Jahrb. LVI, Beibl. 123, S. 23—30.
- Algae Mildbraedianae Annobonenses. Ebendort LVII S. 1—14, mit 34 Textfig.
- Über einige Gramineae der Skottsbergischen Sammlung von Juan Fernandez. In Fedde Repert. XVI S. 385—388.
- Grundzüge der modernen Bastard-Forschung. In Monatschr. für Kakteenkunde XXX S. 123—127.
- Bemerkungen zur phylogenetischen Entwicklung der Blütenstände. In Ber. Fr. Verein. Pflanzengeogr. und syst. Botan. für das Jahr 1919 (1921) S. 69—77.
- J. MILDBRAED: *Paraphyadanthë* Mildbr. nov. gen. Flacourt. Ein interessanter Fall von Rhizanthie aus Kamerun. In Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem Nr. 69 (1920) S. 399—405.
- *Afrolicania* Mildbr. nov. gen. Eine neue Rosaceen-Gattung aus Westafrika. Ebendort Nr. 70 (1921) S. 483—485.
- Zur Kenntnis der afrikanischen *Sterculiaceae-Mansonieae*. Ebendort S. 486—490.
- *Neozenkerina* Mildbr. nov. gen. Eine neue Scrophulariaceen-Gattung aus Kamerun. Ebendort S. 491—493.
- K. KRAUSE: *Rubiaceae* africanæ V (IX). In Englers Bot. Jahrb. LVII S. 25—53.
- Revision der Gattung *Androcymbium* Willd. In Notizbl. d. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem Nr. 69 S. 512—526.
- Über die Gattung *Gloriosa*. In Gartenflora LXIX S. 90—93.
- Ölpflanzen. In UBBELOHDE, Handbuch der Chemie und Technologie der Öle und Fette II, 50 S. mit 30 Abbild.
- (gemeinsam mit A. ENGLER) Araceae-Colocasioideae. In Pflanzenreich Heft IV 23 E, 139 S. mit 29 Fig.
- Eine Aracee von Mikronesien. In Englers Botan. Jahrb. LVI S. 433.
- Kleinere Mitteilungen im Land, Dorfzeitung, Niedersachsen u. a.

- E. ULBRICH: Pflanzenkunde. Bd. 1: Geschichte des Pflanzensystems. Die niederen Pflanzen. 445 S. mit 7 Tafeln und 55 Textabb.; Bd. 2: Die Blütenpflanzen. 460 S. mit 7 Tafeln und 97 Abb. — Bücher d. Naturwissenschaft, 27. u. 28. Bd. Leipzig (Philipp Reclam jr.).
- Monographie der afrikanischen *Pavonia*-Arten nebst Übersicht über die ganze Gattung. In Engl. Bot. Jahrb. LVII (1920) S. 54—184 mit 5 Fig. u. 1 Karte.
 - Der Binsenginster. Bau, Lebenserscheinungen, Verbreitung und Nutzen von *Sarothamnus scoparius* (L.) Koch usw. In „Natursehätze der Heimat“ herausg. v. E. Ulbrich, Reihe A Heft 1, Theod. Fischer (Freiburg i. Br.). XII, 125 S. 8° mit 18 Abb. u. 8 Tafeln.
 - Botanische Wandtafeln für den biologischen Unterricht an Hochschulen usw., Leipzig, Th. G. Fischer u. Co. Tafel 1: Das System der Blütenpflanzen; Tafel 2: Das phylogenetische System des Pflanzenreiches mit Text. 40 S. 4°.
 - Einige neue *Lupinus*-Arten aus den Anden von Peru. In Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem Nr. 69 (Bd. VII), S. 452—4.
 - Heimische Pflanzenschätze. In Reclams Universum, Jhrg. 1920 S. 463—466 mit 8 farb. Abb.
- R. SCHLECHTER: Beiträge zur Orchideenflora von Parana II. In Fedde Repertorium Bd. XVI S. 316—334.
- Orchidaceae novae et criticae. Decas LXV. Ebendort S. 353—358.
 - Mitteilungen über europäische und mediterrane Orchideen III. Ebendort S. 369—379.
 - Studien zur Klärung der Gattung *Rodriguezia* Ruiz & Pav. Ebendort S. 425—430.
 - Orchidaceae novae et criticae. Decas LXVI—LXVIII. Ebendort S. 437—450.
 - Orchidaceae novae et criticae. Decas LXVIII. Ebendort Bd. XVII S. 12—18.
 - Additamenta ad Orchideologiam Chinensem I. Ebendort S. 22—25.
 - Additamenta ad Orchideologiam Chinensem II. Ebendort S. 63—71.
 - *Basiphyllaea* Schltr., eine verkannte, westindische Orchidaceae. Ebendort S. 76—78.
 - *Drakaea* Ldl. und *Spiculaea* Ldl. Ebendort S. 78—83.
 - Die Gattung *Promenaea*. In Notizbl. des Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem VIII S. 467—482.
 - Über einige neue Orchidaceen aus Colombia. Ebendort S. 527—532.
 - Die Orchidaceen von Micronesien. In Englers Botan. Jahrbücher LVI S. 434—501.
 - *Vanda concolor* Bl. In Orchis XIV S. 21—24.

- R. SCHLECHTER: Die Gattung *Eulophiella*. Ebendort S. 24—30.
— *Laeliocattleya Doeringiana* Schltr. In Gartenflora (1920) S. 174—176.
— *Odontonia* × *Wolteriana* Schltr. n. hybr. Ebendort S. 176.
— Die Gattungen *Schizochilus* und *Brachycorythis*. In Beihefte zum Botan. Centralblatt XXXVIII S. 80—131.
— und F. C. Hoehne: Contribuções aõ Conhocimento das Orquidaceas do Brasil. I. Beiträge zur Orchideenkunde Brasiliens I. In Anexos das Memorias do Instituto de Butantan. Seccão de Botanica, I. fasc. 2, S. 1—48.
- F. VAUPEL: *Cereus canddclaris* Meyen. In Monatsschrift für Kakteenkunde XXX S. 63.
— Die Blüte des *Cereus Strausii* Vpl. Ebendort XXX S. 106.
— *Echinocactus acutissimus* O. et D. Ebendort XXX S. 138.
— Die Frucht des *Cereus Strausii* Vpl. Ebendort XXX S. 160.
— FRITZ KURTZ †. Ebendort XXX S. 172.
— Die Blüte des *Cereus longicaudatus* Web. Ebendort XXXI S. 6.
— Löfgrens neue *Khipsalis*-Arten. Ebendort XXXI S. 11, 17.
— Die Blüte des *Cereus erythrocephalus* A. Berg. Ebendort XXXI S. 13.
— *Echinocactus polyancistrus* Eng. et Big. Ebendort XXXI S. 20.
— *Epiphyllum opuntioides* Löfgr. et Dus. Ebendort XXXI S. 38.
— *Epiphyllum candidum* Barb. Rodr. Ebendort XXXI S. 39.
— Literaturbericht über Kakteen. Ebendort XXX S. 64, 79, 112, 128, 144, 189 und XXXI S. 16, 32, 61.
- JOH. MATTFELD: Über einen Fall endocarper Keimung bei *Papaver somniferum* L. In Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LXII (1920) S. 1—8.
-

II.

Orchidaceae novae Beccarianae.

Von

R. Schlechter.

Coelogyne Odoardi Schltr. n. sp. Epiphytica, decumbens, usque ad 25 cm alta; rhizomate repente, crassiusculo, tereti, 4—5 mm diametente; radicibus filiformibus, flexuosis, glabris; pseudobulbis c. 2,5 cm inter se distantibus, ovato-cylindraceutis, leviter angulatis, mox rugosis, 2-foliatis, 3—4 cm altis, 1—1,3 cm diametro; foliis erecto-patentibus, elliptico-vel lanceolato-ligulatis, acutis vel subacutis, basi sensim in petiolum 3—6 cm longum angustatis, lamina 7—15 cm longa, medio fere 2—3,7 cm lata; inflorescentia cum foliis juvenilibus synantha, arcuato-decurva, folia omnino evoluta haud vel vix aequante, pedunculo erecto, brevi, 5—7 cm longo, infra racemum ipsum vagina bracteiformi ornato, caeterum nudo, racemo ipso arcuato, laxe 3—4-floro, usque ad 8 cm longo; bracteis ovalibus, obtusis, ovario pedicellato subduplo brevioribus, pedicellum amplectentibus; floribus in genere mediocribus, erecto-patentibus; sepalis lanceolato-oblongis, acutis, glabris, 2,5 cm longis, extus nervo mediano carinatis, lateralibus obliquis; petalis oblique lineari-ligulatis, subacutis, basin versus leviter angustatis, 5-nerviis, glabris, quam sepala subaequilongis; labello circuito ovali, 2,4 cm longo, medio fere 2 cm lato, tertia parte anteriore manifeste 3-lobo, carinis 2 basin versus laceratis apicem versus crenatis humilibus e basi usque in medium lobi antici decurrentibus ornato, carinula tenuiore et brevior in medio interjecta nunc subevanida, e basi lobi antici usque in medium latere utrinque carinula minore aucto, lobis lateralibus oblique semiovalibus, obtusis, brevibus, lobo intermedio e isthmo brevi lato transverse oblongo, antice retuso subapiculato, 7 mm longo, medio 10 mm lato; columna leviter curvata, semitereti, glabra, apicem versus paulo dilatata, c. 2 cm longa, clinandrio obscure trilobato; ovario pedicellato, subglabro vel sparsim papilloso-furfuraceo, pedicello incluso usque ad 2,8 cm longo.

Borneo: In monte Mattan, Sarawak — O. Beccari Nr. 1678, flor. Maja 1866.

Am besten dürfte diese Spezies wohl bei der Pfitzerschen Gruppe „*Tomentosae*“ untergebracht werden. Sie ist daselbst vor allen übrigen durch den kurzen Wuchs und die wenigblütige Infloreszenz gut gekennzeichnet. Auch die Form und Struktur der Lippe ist recht charakteristisch.

Coelogyne rhabdoulbon Schltr. n. sp. Epiphytica, erecta, 45—55 cm alta; rhizomate valde abbreviato, crassiusculo; radicibus filiformibus, flexuosis, plus minusve pilosulis; pseudobulbis valde approximatis e basi paululo crassiore anguste cylindraceis, apice bifoliatis, 18—21 cm altis, medio fere c. 5 mm diametentibus; foliis erecto-patentibus vel suberectis, lanceolato-ligulatis, acutis vel subacuminatis, basi breviter petiolato-angustatis, coriaceis, 30—40 cm longis, medio fere 3—3,7 cm latis, nervis subtus prominulis c. 7; inflorescentia ut videtur heterantha basi vaginis satis altis circumdata, pedunculo brevi, infra basin racemi vagina singula ornato, caeterum nudo, racemo ipso laxe 10—15-floro, arcuato-patulo, usque ad 20 cm longo; bracteis ovali-oblongis, ovarium pedicellatum excedentibus et plus minusve amplectentibus, caducis vel subcaducis; floribus in sectione medioeribus ovario sparsim furfuraceo-papilloso excepto glabris; sepalis oblongis, obtusiusculis, extus nervo mediano carinatis, 2,2 cm longis, lateralibus obliquis; petalis oblique et anguste ligulatis, acutis, 5-nerviis, basin versus paululo angustatis, quam sepala subaequilongis; labello circuitu ovali, explanato 2 cm longo, medio fere 1,5 cm lato, carinis 2 parallelis basi fimbriatis antice verruculoso-crenulatis e basi usque infra apicem decurrentibus ornato, additis 2 lateralibus in tertia parte anteriore et sursum 2 exterioribus brevibus in lobo antico aucto, quarta parte anteriore trilobo, lobis lateralibus rotundatis, margine suberenulatis, brevibus, intermedio antico, semiovali, obtuso, 4,5 mm longo, basi 5,5 mm lato; columna leviter arcuata, gracili, 1,7 cm longa, apicem versus sensim paulo dilatata, clinandrio rhombeo-subquadrato, subcrenulato; ovario pedicellato sparsim furfuraceo-papilloso, c. 1,5 cm longo.

Borneo: Gunong Mattan — O. Beccari Nr. 1342, Nr. 1868, Nr. 2045, Jan., Juni und Juli 1866.

Durch die auffallend schmal-zyllindrischen Pseudobulben mit den schmalen Blättern ist die vorliegende Art vor allen übrigen der Sektion „*Tomentosae*“ Pfitzers sehr leicht kenntlich. Sie dürfte am besten neben *C. Rochussenii* De Vries eingereiht werden.

Coelogyne sarawakensis Schltr. n. sp. Epiphytica, breviter decumbens, 16—25 cm alta; rhizomate brevi, repente, 4—5 mm diametro; radicibus filiformibus, flexuosis, glabris; pseudobulbis

approximatis vel fere 1 cm inter se distantibus, gracilius cylindraceis, basin versus sensim paulo dilatatis, unifoliatis, 4,5--5 cm longis, apicem versus 2,5--3 mm, supra basin 5--6 mm diametro; folio erecto, elliptico vel anguste elliptico, acuminato, basi in petiolum longum, laminam subaequantem, canaliculatum angustato, textura pro genere crassius coriaceo, lamina 8--10 cm longa, medio fere 2--3 cm lata, petiolo 6--7 cm longo; inflorescentia suberecta leviter arcuata, cum folio juvenili synantha folia vulgo fere aequante, pedunculo tereti, nudo, 6--10 cm longo, i. e. petiolum fere aequante, racemo ipso laxo 3--7-floro, usque ad 7 cm longo; bracteis sub anthesi jam caducis, nondum notis; floribus illis *C. sulphureae* Rehb. f. similibus, sed paulo majoribus, glabris; sepalis elliptico-oblongis, subacutis, extus nervo medio carinatis, 1,8 cm longis, lateralibus obliquis; petalis oblique et anguste lanceolato-ligulatis, subacutis, uninerviis, margine leviter undulatis, quam sepala subaequilongis; labello e basi subunguiculato-cuneata dilatato, e medio manifeste 3-lobo, 1,7 cm longo, inter apices loborum lateralium 8 mm lato, lamellis 2 parallelis, leviter subcrenulatis, satis altis, antice truncatis e tertia parte basilari labelli usque in basin lobi intermedii decurrentibus ornato, lobis lateralibus oblique triangulis, subacutis, antice truncatis, intermedio late obovali, antice leviter retuso, marginibus leviter undulato, 8 mm longo, 7 mm lato; columna leviter arcuata, usque supra basin manifeste alato-dilatata, 1,4 cm longa, clinandrio trilobulato cum lobulis lateralibus dentiformibus parvulis, intermedio truncato, crenulato; ovario pedicellato, glabro, 1,7 cm longo.

Borneo: Gunong Linga, Sarawak — O. Beccari Nr. 3963, Nov. 1867.

Eine sehr charakteristische Art der Sektion *Chelonistele*, welche Pfitzer bekanntlich als eigene Gattung ansah. Von den übrigen Arten dieser Sektion ist sie leicht zu erkennen durch die auffallend derbledrigen, sehr langgestielten Blätter und durch die Form der Lippe.

Dendrochilum bulbophylloides Schltr. n. sp. — Epiphyticum, decumbens vel a truncis ramisque arborum plus minusve patens, usque ad 30 cm longum; rhizomate ramoso, crassiusculo, tereti, vulgo basin versus tantum radicante, 3--4 mm diametro; radicibus filiformibus, glabris; pseudobulbis cylindraceis, apicem versus paululo angustatis, unifoliatis, nunc 4 cm inter se distantibus, nunc approximatis, 1,3--2,5 cm longis, medio vel infra medium 3--5 mm diametro; folio erecto vel suberecto, ligulato, obtusiusculo vel subacuto, basin versus breviter angustato, 3--6,5 cm longo, medio fere 6,5--12 mm lato, tenuiter coriaceo; inflorescentiis juxta basin pseudobulborum heteranthis, arcuato-patentibus, pedunculo perbrevis incluso 5--8 cm

longis, laxe multifloris, subsecundis; bracteis ovalibus, breviter acuminatis, textura tenuibus, ovarium aequantibus vel leviter excedentibus et laxe amplectentibus; floribus in sectione parvulis, erecto-patentibus, glabris; sepalis anguste ligulatis, obtusiusculis, uninerviis, 2,5 mm longis, lateralibus subfalcato-obliquis; petalis oblique lineari-ligulatis, subacutis, uninerviis, quam sepala paulo sed distincte brevioribus, c. 2 mm longis; labello curvato circuitu oblongo, infra medium leviter pandurato-angustato, obtuso, e basi usque infra medium leviter bicarinato, toto vix 1,5 mm longitudine excedente, in tertia parte basilari 0,3 mm supra medium 0,4 mm lato; columna leviter arcuata, vix 1,4 mm longa, clinandrio dorso bene alto, oblongo, obtuso, steldiis, supra medium columnae ortis, anguste falcato-linearibus, acutis, clinandrii medium vix excedentibus; ovario pedicellato, cylindraceo, glabro, c. 1,3 mm longo.

Borneo: Gunong Mattan, Sarawak — O. Beccari Nr. 3036, Dez. 1866.

Die Art dürfte mit *D. brevilabratum* (Rendle) Pfitz. am nächsten verwandt sein, unterscheidet sich aber durch viel kleinere Blüten, die Form der Lippe und die Säule.

Pholidota Beccarii Schltr. n. sp. — Epiphytica, erecta, c. 30 cm alta; rhizomate abbreviato; radicibus filiformibus, flexuosis, glabris; pseudobulbis cylindraceis, apicem versus levissime angustatis, unifoliatis, 7—8,5 cm longis, infra medium 3,5—6 mm diametro; folio erecto, anguste lanceolato, acuto vel subacuto, basi sensim in petiolum 2,5—3 cm longum angustato, lamina 17—21 cm longa, medio 2,3—2,8 cm lata, subtus nervis 5 prominulis ornata; inflorescentia in pseudobulbo jam bene evoluto synantha, erecta vel arcuato-dependente, pedunculo gracillimo, nudo, rigidulo, 8—10 cm longo, racemo ipso disticho, dense multifloro, usque ad 13 cm longo; bracteis suborbicularibus, apiculatis, florum mediam vulgo paulo excedentibus, persistentibus; floribus in genere mediocribus, illis *P. Convallariae* (Rehb. f.) Hk. f. similibus, sed paulo majoribus; sepalis ovatis, 4,5 mm longis, 3-nerviis, intermedio obtusiusculo, lateralibus intermedio bene latioribus, obliquis, extus nervo mediano manifeste carinatis, cum basi labelli mentum breve obtusissimum formantibus; petalis oblique ovalibus, obtusiusculis, uninerviis, glabris, c. 4 mm longis; labello circuitu subreniformi, concavo, basi lata adnato, antice valde obtuso nunc subexciso, intus basi gibbis vel carinis 4 brevibus, parvulis juxtapositis ornato, petalis aequilongo, vi explanato supra basin c. 5 mm lato; columna brevi subquadrata, basin versus paulo angustata, clinandrio leviter 3-lobato; ovario pedicellato, clavato, glabro, c. 4 mm longo.

Sumatra: In monte Singalang, Padang, 1700 m. s. m. — O. Beccari s. n. Juni—Juli 1878.

Eine sehr interessante und sowohl durch die Tracht als auch durch die Blütenmerkmale ganz vorzüglich charakterisierte Art der Gattung. Im Habitus erinnert die Pflanze an einige *Dendrochilum*-Spezies, etwa *D. cornutum* Bl., ist aber kräftiger. Die Infloreszenz ist mit *Pholidota imbricata* Ldl. zu vergleichen, hat aber kleinere Blüten. Die Blüten endlich ähneln am meisten denen der *P. Convallariae* (Rehb. f.) Hk. f. Auffallend sind übrigens auch die ziemlich breiten Petalen.

Über die Blütenfärbung fehlen Angaben, doch ist wohl wahrscheinlich, daß ihre Färbung eine ähnliche ist wie bei *P. imbricata* Loll.

Sarcostoma borneense Schltr. n. sp. — Epiphyticum, caespitificum, humile, 5—10 cm altum; rhizomate valde abbreviato; radicibus filiformibus, flexuosis, dense pilosulis; caulibus (vel potius pseudobulbis cauliformibus) abbreviatis, cylindraceutis, vaginis c. 5 imbricantibus, pallide brunneis, magnis omnino obtectis, 6—8 mm longis, c. 1,5 mm diametro, unifoliatis; folio erecto vel suberecto, lineari, subacuto, basin versus sensim petioliformi-angustato, carnosulo, 4—9 cm longo, supra medium 3—4 mm lato; inflorescentiis more generis paucis fasciculatis, abbreviatis, unifloris, pedunculo per brevi, vaginis parvulis acuminatis obtecto; bractea ovata, acuminata, ovario pedicellato 3—4 plo brevior; flore in genere inter minores, erecto; sepalis oblongo-ovatis, obtusiusculis, subglabris, 3-nerviis, 2,75 mm longis, lateralibus obliquis, basi margine anteriore valde producta cum pede columnae mentum oblongoideum, obtusum, antice apertum, c. 2 mm longum formantibus; petalis oblique et anguste lanceolatis, acuminatis, glabris, uninerviis, infra medium paululo dilatatis, quam sepala paululo brevioribus; labello e basi longius unguiculato-attenuata sensim dilatato, e tertia parte apicali manifeste 3-lobo, carinis 2 humilibus, parallelis e basi usque ad tertiam partem apicalem decurrentibus ornato, glabro, 5 mm longo, in tertia parte apicali 1,75 mm lato, lobis lateralibus oblique semioblongis, obtusis, brevibus, intermedio ovali, obtuso, carnosulo, laterales multo superante; columna brevi, glabra, pede elongato, stigmatibus reniformi-cordato; anthera reniformi-cucullata, valde obtusa, glabra; pollinia 4 oblique clavata; ovario pedicellato subclavato, sparsim piloso, c. 5 mm longo.

Borneo: Kutein, Sarawak — O. Beccari Nr. 257, Juli 1865.

Als vierte Art der kleinen Gattung ist die vorliegende besonders interessant. Sie steht dem *S. javanicum* Bl. wohl am nächsten, ist aber viel kräftiger im Wuchs und durch die Lippenform gut gekennzeichnet.

Podochilus auriculigerus Schltr. n. sp. — Epiphyticus, erectus vel adscendens; rhizomate valde abbreviato; radicibus filiformibus, flexuosis, glabris, tenuibus; caulibus simplicibus vel subsimplicibus,

teretibus, dense foliatis, vaginis foliorum omnino obtectis, gracilibus, glabris, vix 1 mm diametentibus; foliis erecto-patentibus vel subpatentibus, oblique lanceolatis, aristato-apiculatis, glabris, 7—9 mm longis, medio fere 2,5—3,5 mm latis; racemis subsessilibus ad apices caulium, sublaxe 3—7-floris, usque ad 9 mm longis; bracteis ovatis vel lanceolato-ovatis, acuminatis, ovarium fere aequantibus; floribus illis *P. sciuroidis* Rehb. f. similibus et fere aequimagnis, glabris; sepalis ovatis, acutis, uninerviis, vix 2 mm longis, lateralibus obliquis, basi margine anteriore valde dilatata cum pede columnae mentum semioblongoideum obtusum, c. 1 mm longum, antice clausum formantibus; petalis oblique oblongis, obtusiusculis, uninerviis, quam sepala paululo brevioribus; labello breviter unguiculato, lamina obovata, obtuse apiculata, trinervia, 2 mm longa, supra medium 1 mm lata, basi auriculis 2 retrorsis oblique lanceolatis parvulis aucta; columna brevi, generis, rostello erecto, bifido, pede brevi, incurvulo; anthera ovato-cucullata, subcordata, breviter acuminata, dorso gibbosa; polliniis 4 oblique oblanceolatis, stipitibus 2 oblique lanceolatis, glandula communi (singula), parvula affixis; ovario subpedicellato, clavato, glabro, c. 1,5 mm longo.

Borneo: Gunong Mattan, Sarawak — O. Beccari Nr. 1881, Juli 1866.

Durch die Form des Labellums ist diese in die Verwandtschaft des *P. serpyllifolius* Ldl. gehörende Art sehr gut charakterisiert.

Appendicula padangensis Schltr. n. sp. — Epiphytica, erecta, adscendens vel dependens, usque ad 40 cm longa; rhizomate valde abbreviato; radicibus filiformibus, flexuosis, gracilibus, glabris; caulibus plus minusve flexuosis, parum ramosis, dense foliatis, vaginis foliorum arcte amplectentibus omnino obtectis, primariis usque ad 2 mm diametentibus; foliis erecto-patentibus, oblique ligulatis vel oblongo-ligulatis, obtusiusculis, basin versus sensim paululo angustatis, 8—13 mm longis, medio fere 2,5—3 mm latis; racemis terminalibus, sessilibus, distichis, dense 6—10-floris, usque ad 1,5 cm longis; bracteis ut videtur albidis, ovatis, acuminatis, erectopatentibus, ovarium paulo excedentibus; floribus in sectione satis magnis, glaberrimis, verosimiliter albidis, erecto-patentibus; sepalis anguste lanceolato-oblongis, apiculatis, nervo mediano extus leviter carinatis, 7,5 mm longis, lateralibus obliquis, basi margine anteriore paulo producta cum pede columnae mentum semioblongoideo-conicum, obliquum, vix 1,5 mm longum formantibus; petalis anguste et oblique oblongo-ligulatis, uninervis, obtusiusculis, quam sepala paululo brevioribus; labello circuitu anguste oblanceolato-spathulato, obtusiuscule subapiculato, marginibus leviter undulato, 5-nervio, basi in appendicem brevem, triangulam, obtusam concavulam

retrorsam producto, 9 mm longo, in tertia parte apicali 2,25 mm lato; columna perbrevis, pede brevi, incurvulo, rostello breviter subulato, erecto; anthera ovato-cucullata, cordata. breviter acuminata; polliniis 6, stipitibus 2 anguste oblanceolato-linearibus glandulae parvulae affixis; ovario subpedicellato, glabro, c. 3 mm longo.

Sumatra: In monte Singalang, in ditone Padang, 1700 m. s. m. — O. Beccari s. n. Juni-Juli 1878.

In dieser Art liegt eine Verwandte der *A. calcarata* Ridl. vor. Von ihr unterscheidet sie sich durch schlafferen Wuchs, kleinere Brakteen, das kurze Mentum und die Form der Lippe.

Sarcanthus Beccarii Schltr. n. sp. — Epiphyticus, erectus vel adscendens, c. 35 cm altus; radicibus filiformibus, flexuosis, ramosis, glabris; caule simplici, bene foliato, vaginis foliorum arcte amplectentibus, striato-costatis omnino obtecto, in specimine nostro c. 10 cm longo, 6 mm diametente; foliis erecto-patentibus, loratis, inaequaliter et obtuse bilobulatis, carnososcoriaceis, usque ad 20 cm longis, 2,2 cm latis; inflorescentiis erectis vel erecto-patentibus, paniculatis, pauciramosis, laxe multifloris, c. 25 cm longis, pedunculo leviter flexuoso, paucivaginulato, gracili, tereti, glabro, c. 9 cm longo, 1,5—1,75 mm diametro; bracteis deltoideis, ovario multo brevioribus; floribus in genere inter minores, erecto-patentibus, carnosulis, glabris; sepalis patentibus, oblongo-lanceolatis, acutis, 5—5,5 mm longis, extus nervo mediano subcarinato-incrassatis, lateralibus obliquis; petalis oblique lanceolato-ligulatis, obtusiuscule acutatis, quam sepala paululo brevioribus, erecto-patentibus, 4 mm longis; labello petalis aequilongo, lobis lateralibus oblique et anguste triangulis, subacutis, verticalibus, intermedio triangulo, laterales duplo superante, dimidio anteriore paulo et abrupte incrassato, calcare subhorizontali, vel leviter adscendente, oblongoideo obtuso, vix 4 mm longo, intus apice lamella brevi humili instructo, facie infra basin columnae callo crasso oblique quadrato aucto; columna brevi, 2,5 mm alta, crassiuscula, juxta stigma leviter incrassata, rostello abbreviato; polliniis subglobosis, stipite oblanceolato viscidio parvulo affixis: ovario cylindraceo, glabro, 3,5 mm longo.

Sumatra: Prope Ayer mantjoer, in ditone Padang, 360 m. s. m. — O. Beccari s. n., August 1878.

Die Spezies steht dem *S. sagittatus* (Bl.) J. J. Sm. ohne Zweifel am nächsten, hat aber größere Blüten mit spitzen Sepalen, kürzere Seitenlappen des Labellums und einen mehr dreieckigen Vorderlappen.

III.

Plantae jamaicensis.

Auctore

Ign. Urban.

Polygonum spectabile Mart. ex Meisn. in DC. Prodr. XIV. I (1856) p. 119. — *P. acuminatum* Lindau in Urb. Symb. ant. I (1899) p. 212 (p. p., non H. B. K.). — *P. glabrum* Fawc. et Rendle Flor. Jam. III (1914) p. 111 (p. p., non Willd.). — Descriptio e specim. Jamaic.: Rami superne, folia subtus, pedunculi glandulis sessilibus adpersa. Ochreae ramos crassos fere omnino obtegentes, 2—4 cm longae, margine minute ciliolatae, infra medium foliigerae. Folia 1—2 cm longe petiolata, oblongo-lanceolata v. lanceolata, antice sensim et longe acuminata, 10—20 cm longa, 2—5 cm lata, nervis lateralibus numerosissimis (utroque latere usque 45), margine et utrinque ad nervum medium minute pilosa. Inflorescentiae 4—5 terminales et axillares, 2—5 cm longe pedunculatae, spiciformes 2—6 cm longae; bractea breviter turbinatae, longitrorsum pluristriatae, antice minutissime ciliolatae, 2 mm longae, pauciflorae; pedicelli usque ad articulationem 2—2,5 mm longi. Sepala 5 ovata v. ovalia, postremo 2,5 mm longa, parce et pallide glanduloso-punctata. Stamina cr. 7. Styli 2 in $\frac{1}{3}$ long. connati. Achaenia latiora quam longa, basi truncata, nigra nitida laevia lentiformi-applanata, 2,8 mm lata, 2,2 mm longa.

Hab. in Jamaica ad Constant Spring in lacu 200 m alt., m. Dec. flor. et fruct.: E. CAMPBELL n. 6141. — Cuba (ex Meisn.), Brasilia.

Obs. *P. glabrum* Willd. (e specim. antill.) differt ochreis non ciliatis, foliis margine et ad nervum medium glabris, nervis minus numerosis, inflorescentiis tribus, pedunculis eglandulosis, bracteis non v. vix striatis, margine non ciliatis, angustioribus, pedicellis 3,5—4 mm longis, achaeniis suborbicularibus, basi rotundatis, 1,8 mm latis, 2 mm longis. Quibuscum notis specimen originarium ex India orient. (leg. Klein in Herb. Willd. n. 7641) omnino convenit. Propterea nil adest, cur nomen recentius *P. portoricense* Bertero (1847) pro plantis

americanis anteponendum sit, ut autores americani fecerunt (cf. Small in Bull. Torr. Bot. Club 19. 1892 p. 358 et in Flor. S. E. Un. Stat. p. 377).

Anm. I. In vorstehendem wollte ich nur auf die von *P. glabrum* auffällig verschiedene Art aufmerksam machen, ohne mir ein endgültiges Urteil über die Zugehörigkeit zu der Martiusschen Spezies, von der ich kein Original Exemplar sah, zu gestatten.

Anm. II. Ich begreife nicht, wie Small, ohne das Original von *P. glabrum* gesehen zu haben, im Bull. Torr. Club l. c. gegenüber den europäischen Autoren behaupten kann: *P. glabrum*, a species long been credited to America, is an East Indian species. All the American specimens referred to *P. glabrum*, prove to be forms of *P. densiflorum* (wohl gleich seiner *Persicaria portoricensis* in Flor. S. E. Un. Stat.) and *lapathifolium*.

Anm. III. Was Hooker in der Flor. Brit. Ind. V (1890) p. 34 unter *P. glabrum* aufführt, umfaßt außer der echten Spezies offenbar auch verschiedene nahe verwandte Arten; ein von ihm und Thomson gesammeltes Exemplar (leider ohne Frucht) scheint sich von *P. spectabile* nur wenig zu unterscheiden.

Salvia Wilsonii Urb. (spec. nov.). — Rami minute et adpresse pilosuli. Folia 1,5—2 cm longe petiolata, anguste ovata, basi acuta paullo in petiolum protracta, antice sensim acuminata, 7—8 cm longa, 3—4 cm lata, margine fere ad basin serrata, nervo medio supra prominulo, lateralibus utroque latere 4—5 supra grosse anastomosantibus, subtus tenuissime reticulata, supra ad nervos dense, inter nervos parce et minute pilosula, subtus subglabra, minute et crebro punctata, punctis vix v. parum pellucidis, membranacea. Inflorescentia terminalis, 6 cm et ultra longa, verticillastris inferioribus 1—1,5 cm inter sese distantibus; bracteae infimae euphyllloideae, caeterae lanceolatae acuminatae cr. 8 mm longae, 2 mm latae, deciduae et callum semiorbicularem v. semilunarem relinquentes, 3-florae; pedicelli 2—4 mm longi. Calyx 7 mm longus, minute pilosus, 11-costatus; lobi 3 valde inaequilati, antici ovato-lanceolati sensim acuminati, tubo fere duplo breviores, posticus explanatus breviter orbicularis, antice subtruncatus et brevissime apiculatus, apiculo inflexo, anticis paullo brevior. Corolla 16 mm longa; tubus cylindraceus, superne paullo ampliatus 12 mm longus rectus apice sicut labia pilosus, caeterum glaber; labium posterius ovatum apice truncatum integrum, tubo $2\frac{1}{2}$ -plo brevius, anterius paullo longius, lobo intermedio ovato obtusiusculo, lateralibus 3-plo minoribus semiorbicularibus. Filamenta 2 mm sub ore inserta, 2 mm longa; connectivi crura 3 mm longa subaequilonga, linearia subaequilata; antherae exsertae labium posterius

long. aequantes, latiuscule lineares 1,5 mm longae. Staminodia paullo sub staminibus inserta minuta apice incrassata 0,3 mm longa. Stylus 17 mm longus, ad apicem versus incrassatus et patenti-pilosus; stigma bifidum, ramis linearibus subulatis, antico 3 mm longo, postico 3-plo brevior.

Hab. in Jamaica: WILSON, cult. in Horto Bath dicto a. 1850, flor. Apr.: Hb. Alex. Prior.

Obs. Habitu affinis *S. jamaicensis* Fawc. ramis tomentosis, foliis basi rotundatis, subtus tomentosus subcoriaceis, serraturis crebrioribus et duplo minoribus, floribus brevissime pedicellatis v. subsessilibus, calyce et corolla omnino discrepat.

Eupatorium platychaetum Urb. (spec. nov.). — Frutex 6,6 m altus, glaber. Rami elevatim striati, hornotini in sicco purpureo-nigrescentes. Folia opposita, 5—8 mm longe petiolata, oblonga usque lanceolata, basi obtusiuscula v. sensim in petiolum angustata, apice obtusa v. acuta, 7—10 cm longa, 2—3,5 cm lata, pinnatinervia, nervo medio supra inferne plano v. vix impresso, superne prominente, lateralibus utroque latere 6—7 supra prominulis, utrinque reticulato-anastomosantibus, margine remotiuscule denticulata, punctis pellucidis creberrimis inaequimagnis et lineolis parcis eximie notata, plus minus coriacea. Inflorescentiae terminales, 3—4 cm longe pedunculatae, subcorymbosae, 8—10 cm diametro; bracteae inferiores euphyllloideae, petiolatae, lanceolatae acutae, 12—4 mm longae, caeterae sessiles oblongae v. oblongo-lineares 2—1 mm longae; rami divaricato-patentes; ramuli saepius alterni minute puberuli, plerumque 3-cephali. Capitula arcte sessilia; involucri squamae imbricatae 4-seriatae, infimae orbiculares, supremae ovaes, antice rotundatae. concavae, 3,5 mm longae, crassiuscule 3-v. sub-5-nerves. Flores 3—4. Pappi setae 22—25 latiusculae applanatae e basi sensim angustatae, nonnullis filiformi-setaceis immixtis, rigidiusculae pallide stramineae, 3 mm longae. Corollae 3 mm longae; tubus cylindraceus, superne non ampliatus; lobi lanceolati, tubo 3-plo breviores. Antherae 1 mm longae, ligula ovali loculis 5-plo brevior. Stylus 5 mm longus, a medio bifidus. Achaenia (juniora) glabra, satis lata.

Hab. in Jamaica in Holly Mount, Mt. Diablo 900 m alt., m. Aug. flor.: HARRIS n. 8985.

Obs. I. Specimen aliud sub eodem numero collectum foliis usque 14 cm longis, usque 5 cm latis, superioribus (ramos inflorescentiae suffulcientibus) foliaceis obovatis antice rotundatis, involucri phyllis numerosioribus gaudet, sed sine dubio formam species nostrae sistit. Capitula nondum florifera.

Obs. II. E sectione *Critonia*, sed ab omnibus hue pertinentibus et inter sese arcte affinibus speciebus pappi indole optime distinctum et statim recognoscendum. Quoad habitum cum icone P. Browneana tab. 34 f. 1 (typo *E. Daleae* L.) egregio modo convenit; caeterum magis ad *E. parviflorum* Sw. accedit.

Anm. Swartz (Flor. Ind. occ. III p. 1300) sagt in Obs. von seinem *E. parviflorum*: Setis pappi tenuioribus, nec ut in *E. Dalea* compressis subplumosis (lente observatis). Es lag daher die Vermutung nahe, daß unsere Art nichts anderes sei als das echte *E. Dalea* L., um so mehr, als, wie schon hervorgehoben, die Brownesche Abbildung vollständig mit ihr übereinstimmt. Dem stand aber der Umstand entgegen, daß *E. Dalea* (im Sinne der Autoren) zu den gewöhnlichen Pflanzen Jamaicas gehört, was auch P. Browne von seiner Art ebenfalls angibt, während *E. platychaetum* nur einmal gesammelt wurde. Ich schickte deshalb Proben von Köpfchen von *E. Dalea* (Harris n. 8235), *E. parviflorum* (H. n. 5461) und *E. platychaetum* (H. n. 8985) an Herrn B. D. Jackson, den Generalsekretär der Linnean Society, mit der Bitte, sie mit dem P. Browneschen Typus im Linnéschen Herbar zu vergleichen. Derselbe stellte in dankenswerter Weise fest, daß das (einzige) Original-exemplar von Linné nur mit Harris n. 8235 übereinstimmt, aber nicht mit den beiden anderen, also *E. Dalea* L. und der Autoren ist.

IV.

Plantae caribaeae.

Auctore

Ign. Urban.

Capparis trinitensis Urb. (spec. nov.). Arbor parva. Rami hornotini minute pulverulento-pilosi, teretes. Folia 1—2 mm longe petiolata, oblonga v. lanceolata, basi obtusa v. rotundata et non raro levissime excisa, antice acuminata, 7—11 cm longa, 2,5—3 cm lata, nervo medio supra impresso, lateralibus utroque latere 8—10 sub angulo 45—50° abeuntibus, tenuissime v. obsolete reticulato-venosa, coriacea, supra parum nitentia, glabra. Inflorescentiae terminales et axillares, racemosae, multi- et densiflorae; bracteae ovato-lanceolatae, 1,5—2 mm longae; rhachis 3—5 cm longa, glabra; pedicelli floriferi 8—10 mm, fructiferi usque 13 mm longi. Sepala imbricata, rotundata, coriacea, exteriora 3 mm, interiora 4 mm longa. Petala alba, obovata v. anguste obovata, 15—20 mm longa, cr. 8 mm lata. Stamina cr. 3 cm longa; antherae oblongo-lineares recurvatae. Ovarium cr. 2,5 cm longe stipitatum, lineare, 3 mm longum. Capsula cylindraceo-oblonga, minute rugulosa, sed non verrucosa, 4,5 cm longa, 1,7 cm crassa, ad medium parum v. vix constricta, lilacino-colorata (ex Broadway). Semina cr. 4, reniformia, 5 mm longa, 8 mm lata, laevia.

Hab. in Trinidad prope Mayaro ad Radik Point, m. Jun. flor. et fruct: Broadway n. 2611.

Obs. I. Ex affinitate *C. verrucosae* Jacq., quae foliis ovatis v. ovalibus antice rotundatis v. brevissime et obtusissime acuminatis, non reticulato-venosis, pedicellis 12—18 mm longis, capsulis verrucosis recedit.

Obs. II. *C. verrucosa* Griseb., quoad plant. trinitensem, ob calycem 4—6 lineas longum et petala lobos calycinis exteriores duplo tantum superantia nec ad nostram speciem nec ad Jacquinianam pertinere potest.

Obs. III. *C. verrucosa* Jacq. civis Venezuelae et Colombiae et ex Hemsl. Mexici et Guatemalae est nec in insulis Antillanis crescit,

ut cl. Eichler in Mart. Flor. Bras. XIII. I (1871) p. 285 erronee indicavit; planta ab eo visa non in Cuba, sed in Venezuela prope Cap Blanco a cl. Otto sub n. 509 collecta est.

Sloanea truncata Urb. (spec. nov.). — *S. sinemariensis* Sw. Prodr. (1788) p. 82 (p. p. ?, non Aubl.); P. DC. Prodr. I p. 515 (p. p. ?); Griseb. Flor. p. 99 (p. p. ?); K. Schum. in Mart. Flor. Bras. XII. III p. 182 (quoad descr. et pl. antill.); Rolfe! in Kew Bull. n. 81 (1893) p. 240; Duss! Flor. Ant. franç. p. 91. — *S. Aubletii* Sw. Flor. II (1800) p. 940 (quoad specim. Masson.?). — Arbor elata. Rami hornotini brevissime pilosi v. tomentosuli. Stipulae triangulari-lanceolatae v. lanceolatae acuminatae, apice ipso obtusiusculae, integrae tomentosulae 4—8 mm longae, valde deciduae. Folia alterna, 2—6 cm longe petiolata, breviter ovata, breviter obovata v. suborbicularia, basi plerumque truncata, rarius leviter excisa, apice rotundata v. subtruncata, raro breviter acuminata, magnitudine valde varia, 5—30 cm longa, 5—22 cm lata, nervis lateralibus utroque latere 7—12, sicut medio supra impressis, subtus elevatim reticulato-venosa et ad nervos minute pilosa v. subglabra, margine integra, raro subundulata, coriacea. Inflorescentiae axillares, racemosae, a basi ramosae, 1,5—4 cm longae; bracteae ovatae v. breviter ovatae v. triangulares, integrae v. apice incisae, extrinsecus plus minus tomentosulae 1,5—2,5 mm longae; pedicelli 0—8 mm longi puberuli. Sepala 5 libera ovato-oblonga usque lanceolata, plus minus acuminata, 4—5 mm longa, dorso brevissime pilosa, nonnulla hinc illine incisa v. nonnulla sublinearia. Petala nulla. Stamina numerosa toro semigloboso albido-tomentosulo pluriseriatim insidentia; filamenta elongata usque 8 mm longa glaberrima filiformia; antherae breves oblongo-lineares, subglabrae, connectivo parum producto brevissime et obtuse apiculatae, cr. 1 mm longae, filamentis 6—8-plo breviores, lateraliter et longitrorsum dehiscentes. Stylus 6,5 mm longus, antheras superans, inferne parce pilosus, caeterum glaber, superne plus minus profunde in ramulos 4 filiformes erectos divisus. Ovarium breviter ovato-conicum, in stylum attenuatum, breviter et densissime flavido-pilosum, 4-, raro 5-loculare; ovula in loculis 10—12 biseriata. Fructus ovati apice obtusi, qui adsunt cr. 2 cm longi, 1,2—1,5 cm inferne diametro, tomentosi et praeterea setis usque 12 mm longis filiformibus teretibus aequicrassis rectis breviter pilosis obducti, pericarpio cr. 3 mm crasso, abortu 1-loculares, ab apice in valvas 4 raro 5 dehiscentes. Semen solitarium (maturum non visum) v. 2 arillo pulposo circumdata (ex Duss).

Hab. in ? St. Kitts: MASSON (ex Swartz). — Guadeloupe in sylvis montanis umbrosis, m. Dec. flor.: DUCHASSAING, in Grands bois de la Soufrière, Rivière noire, Bois des Bains jaunes, Rivière rouge

(Matouba) 500—800 m alt., m. Jun. — Sept. flor.: Duss n. 2317, 3808 (typus). — Dominica in sylvis ad Rosehill 700 m: EGGERS ed. Toepff. n. 683, in sylvis prope Laiou et ad Castle Bruce: RAMAGE. — Martinique satis frequens in omnibus sylvis montanis, praesertim in Fonds Saint-Denis: Duss n. 149, in Vallée de St. Pierre et ad Champflore: HAHN (? sterilis). — St. Vincent in sylvis montanis praesertim in declivibus 170—660 m. alt., nonnullis locis satis frequens: H. H. et G. W. SMITH n. 535. — Grenada prope Soulier in Baileywood: BROADWAY n. 1140, prope montem Felix in sylvis 530 m alt.: EGGERS n. 6098.

Obs. *S. sinemariensis* Aubl. (e Guyana), quaecum nostra species ab omnibus autoribus commutata est, ex descriptione stipulis magnis longis acutis, filamentis brevissimis, antheris longis, staminibus (ex icone) calyci subaequilongis, capsula setis spinosis armata, 4—5-loculari, loculo quoque semen includente sine ulla dubitatione specificè diversa est.

Sloanea dentata L. Spec. pl. I ed. I (1753) p. 512 (excl. syn. Margr.); Urb. in Fedde Repert. XV (1918) p. 321. — Fructibus maturis (segregatis a cl. Duss transmissis) nunc obvis descriptione meae haecce addere possum: Capsula globulosa (ex Duss), verisim. 4—5-locularis, ab apice usque fere ad basin loculicide 4—5-valvis, in centro columnam placentariam 1,8—2 cm longam 0,7—1 cm crassam relinquens, valvis subhorizontaliter expansis, intus secus medium carina cr. 1 cm lata instructis, in statu aperto usque 12 cm diametens, pericarpio intus splendenti-rubro, lignoso 13—15 mm crasso, setis aculeiformibus valde inaequilongis et inaequicrassis 0,3—5 cm longis, longioribus inferne cr. 1 mm latis, quaquaversus arcuatis, in fructibus junioribus (ex specim. herb.) inferne compressis, postremo a basi subteretibus duris pungentibus, inferne minute et dense pilosis armata. Semina tot quot loculi (?), arillo rubro (ex Duss) e chalaza prodeunte integro carnosio circumcirca obiecta, ipsa ovata v. cylindraceo-ovalia, transversim subteretia, 12—18 mm longa, 8 ad 10 mm crassa; chalaza cum arillo connata, convexa usque semiglobosa indurata sublignosa derasa plus minus rugosa facile a testa calyptriformi-secedens; testa crasse coriacea laevis nitida, endopleura membranacea, sub chalaza valde incrassata; raphe ab hilo usque ad chalazam producta leviter sulcata; endospermium satis crassum carnosum. Embryo longitudine et latitudine fere seminis; cotyledones subrectangulares superne paullo latiores, apice obtusissime et brevissime apiculatae, basi emarginatae, planae integrae carnosae; radícula recta brevis cylindrica obtusissima vix 2 mm longa.

Anm. Daß verschiedene Arten der Gattung *Sloanea* einen Arillus besitzen, scheint bisher unbekannt geblieben zu sein. Weder Bentham und Hooker (Gen. Plant. I p. 239), noch Baillon (Hist. des Plant. IV p. 200), der sich mit den Arillus-Bildungen eingehend beschäftigt hatte, noch K. Schumann (in Mart. Flor. Bras. XII. III p. 169 und in Nat. Pflanzenfam. III. 6 p. 5) erwähnen einen solchen. Auch bei A. Pfeiffer in seiner Arbeit: Die Arillusgebilde der Pflanzensamen (in Engl. Jahrb. XIII. 1891 p. 492—540) wird die Gattung nicht genannt. In meiner Beschreibung von *S. Berteriana*, *S. caribaea* und *S. Dussii* (Symb. ant. I. 1899 p. 359—361) wies ich auf das Vorkommen des Arillus bei diesen Arten hin, indem ich die morphologische Deutung desselben der Zukunft überließ. Beim genaueren Studium der reifen Samen von *S. dentata* L., dem Typus der Gattung, fand ich nun zu meiner Überraschung, was auch durch das Studium der Samen anderer Arten bestätigt wurde, daß der Arillus nicht, wie gewöhnlich, am Funiculus entspringt, sondern an der entgegengesetzten Seite des Samens, an der Chalaza. Letztere bildet im Gegensatze zu der ganz glatten lederigen Testa eine scharf abgegrenzte, becherförmige oder halbkugelige, harte dickliche, außen rauhe, leicht von der Testa abtrennbare Kappe, deren Oberfläche dem Arillus den Ursprung gibt; von hier zieht er sich, der Testa anliegend, als dünnfleischiger roter Mantel gewöhnlich über den ganzen Samen bis zum Hilum hin.

Arillarbildungen an der Chalaza sind auch von den Connaraceen bekannt (vgl. Pfeiffer l. c. p. 508). Allein bei dieser Familie sind die Ovula orthotrop oder hemitrop; infolgedessen liegt die Chalaza und damit auch der Abgang des Arillus (der Strophiola der Autoren) z. B. bei *Rourea* unten am Samen neben seiner Anheftungsstelle (auch hier natürlich der Micropyle bzw. der Radicula gerade gegenüber). Für einen vollständig die Testa überziehenden, durch seine Färbung und fleischige Konsistenz auch zweifellos biologisch funktionierenden Arillus von Samen, die aus anatropen Ovulis hervorgegangen sind, die also die Chalaza und die Ursprungsstelle des Mantels an der dem Hilum entgegengesetzten Seite besitzen, dürfte *Sloanea* das beste und bis jetzt vielleicht das einzige Beispiel sein.

Pachira trinitensis Urb. (spec. nov.). Rami teretes glabri. Folia 5-foliolata (an semper?); foliolum terminale anguste obovato-oblongum v. oblongum, supra medium latissimum, infra medium sensim in petiolulum 2—3 mm longum angustatum, antice rotundatum et leviter emarginatum, cr. 10 cm longum, cr. 3,5 cm superne latum, caetera eadem forma sed multo minora, omnia nervo medio fere usque ad apicem carinato-prominente, lateralibus subhorizontalibus supra magis

prominentibus, subtus tenuioribus, utrinque reticulato-venosa, integra glabra coriacea. Pedicelli 1—1,5 cm longi, 2,5—3 mm crassi. Calyx campanulatus, margine antico truncato apiculis 5 brevissimis obsitus, bruneo-tomentosulus, 15 mm longus, superne 12 mm crassus. Petala oblongo-linearia, apice obtusa, 10,5—12 cm longa, 7—10 mm lata, coriacea, utrinque tomentosula. Stamina numerosissima 9—10 cm longa, inferne 2 cm longe in columnam coalita; antherae oblongae plus minus recurvae 1,5 mm longae. Stylus antheras paullo superans, inferne patenti-pilosus; stigma breve integrum.

Hab. in Trinidad: CRUEGER n. 317, Bot. Gard. Herb. n. 4501^b.

Obs. Valde affinis *P. emarginatae* A. Rich., quae petalis 7—10 cm longis, staminibus usque 7 cm longis, basi in columnam 1 cm longam coalitis (an etiam foliolorum numero fructibusque?) diversa est.

Basanacantha martinicensis Urb. (spec. nov.). — Frutex 3—3,5 m altus (ex Duss). Rami vetustiores teretes glabri, sub apice spinas 4 verticillatim dispositas robustas ca. 15 mm longas emittentes, apice comam stipularum atque foliorum et florem gerentes. Stipulae triangulares 5—8 mm longae subcoriaceae, extrinsecus glabrae punctatae, intus pilis albidis longiusculis adpressis dense obsitae. Folia ad apicem ramorum conferta, petiolis tenuibus 5—20 mm longis vix 0,5 mm latis, brevissime et dense patenti-pilosis, ovalia v. obovata, inferne sensim in petiolum angustata, antice breviter et sensim acuminata, apice acuto in mucronem brevem producto, 6—8 cm longa, 3,5—4,5 cm lata, nervis utroque latere 7—8 supra tenuissime v. vix prominulis, subtus tenuiter prominentibus, ramosis sed non anastomosantibus, supra brevissime pilosa, subtus inter nervos pilis brevibus e punctis nigrescentibus prodeuntibus obsita, ad nervos densius pubescentia, membranacea. Flores ad apicem ramorum solitarii, sessiles, 5-meri. Calyx supra ovarium 5 mm longe tubuloso-productus; lobi lanceolati, inferne petioliformi-angustati, apice breviter et acute acuminati, 10—12 mm longi, 2—2,5 mm lati, praesertim ad nervos et marginem pilosi. Corollae tubus 4,5 cm longus, inferne cylindraceus, 1 mm crassus, superne ampliatus, sub apice 4 mm in statu compresso latus, breviter et patule pubescens; lobi ovato-oblongi, superne satis longe et acute acuminati, 3 cm longi, supra basin 8—10 mm lati, e basi plurinerves, subtus in parte dimidia (in aestivatione non obtecta) breviter pilosi, intus glabri, membranacei. Ovarium elliptico-oblongum brevissime et dense tomentosum.

Hab. in Martinique in Montagne du Vauclin, loco insulae unico, m. Jun., Jul. flor.: Duss n. 987^b.

Obs. I. Ramulus unicus atque flos unicus (ideoque intus a me non examinatus) mihi praesto est, verisimiliter omnia, quae in

herbariis exstant. — A cl. Duss (Flor. Ant. franç. p. 331) ex memoria fortasse cum *Randia Moussaendae* DC. confusa.

Obs. II. Species alia ex Antillis minoribus, *B. spinosa* (Jacq.) K. Schum., stipulis ca. 3 mm longis intus glabris, foliis brevissime petiolatis glabris subglabrisve, subtus non nigrescenti-punctatis, calycis lobis non petioliformi-angustatis, corollae tubo 3—3,5 cm longo, inferne subglabro, lobis 1—1,3 cm longis recedit. — Quoad corollam simillimam species nostra *Randiam formosam* (Jacq.) K. Schum. in memoriam revocat; sed haecce praeter alias notas primo visu calycis lobis lineari-setaceis differt.

Uragoga pubescens (Hoffmannsegg) Urb. (comb. nov.). — *Cephaëlis pubescens* Hoffmannsegg! ex R. et Schult. Syst. V (1819) p. 213 (Hb. Willd. n. 4148); P. DC. Prodr. IV p. 534. — *C. bracteocardia* P. DC. Prodr. IV (1830) p. 534. — *Psychotria bracteocardia* Müll. Arg. in Mart. Flor. Bras. VI pars V (1881) p. 362. — *Uragoga bracteocardia* O. Ktze. Rev. II (1891) p. 959; Pulle Enum. Pl. Surin. (1906) p. 447.

Hab. in Trinidad: Bot. Gard. Herb. n. 1284, in sylvis ad flumen Arima, m. Sept. flor.: EGGERS ed. Toepff. n. 910, ad Maraccas, m. Aug. fl. et fr.: Bot. Gard. Herb. n. 674, ad viam sylvaticam versus montes Oropouche, m. Dec. fruct.: OTHMER n. 308. — Venezuela, Guyana, Brasilia.

Obs. Specimina trinitensia in herbariis confusa sunt cum *U. tomentosa* (Aubl.) O. Ktze., quae in eadem insula (Broadway n. 2233, Othmer n. 235, Sieber n. 41) crescit, sed bracteis involueralibus binis tantum, supra basin connatis omnino recedit.

Uragoga rosea (Benth.) O. Ktze. Rev. II (1891) p. 962. — *Cephaëlis rosea* Benth. in Hook. Journ. of Bot. III (1841) p. 224.

Hab. in Martinique: Duss n. 134. — Guyana.

Obs. A rev. A. Duss in Flor. Ant. franç. p. 345—346 omisa; n. 134 erronee ad suam *Cephaëlis muscosa* laudavit. — Caeterum *C. muscosa* Duss l. c. p. 345 est *Uragoga Swartzii* (P. DC.) O. Ktze. et *C. Swartzii* Duss l. c. p. 346 est *U. muscosa* (Jacq.) Baill.

V.

Die Thismieae.

Von

R. Schlechter.

Als ich im Januar 1907 zusammen mit Herrn A. Deistel in Java weilte, erhielt ich von letzterem Material einer kleinen Burmanniacee, die er gelegentlich einer Exkursion auf den Pangerango gesammelt hatte und die ich damals als noch näher zu untersuchende *Bagnisia*-Art meinem Burmanniaceen-Herbar einverleibte. Vorarbeiten zu einer Studie über die Familie veranlaßten mich, die Pflanze nunmehr eingehender zu prüfen und ich kam dabei zu der Überzeugung, daß hier die Pflanze vorliegen müsse, welche Blume ebenfalls vom Pangerango, als *Sarcosiphon clandestinum* Bl. im Jahre 1849 beschrieben hat. Nachdem ich dann auch noch die von J. J. Smith in den Annales du Jardin Botanique de Buitenzorg v. 24 t. IX. gegebene Abbildung der später wiedergefundenen Pflanze verglichen hatte, waren alle Zweifel über die Identität meiner Pflanze behoben. J. J. Smith hat auch eine ausführliche Beschreibung der Blüten gegeben, die ja Blume nicht kannte. Dem Beispiele F. v. Müllers folgend, stellte J. J. Smith die Pflanze zu *Thismia*, da er die Unterschiede, auf Grund derer *Bagnisia* von *Thismia* getrennt wurde, nicht als genügend anerkennt. Diesem Vorgehen kann ich mich jedoch nicht anschließen. Die Gattung *Thismia* scheint mir, auf die asiatischen Arten mit freien Perigonzipfeln und verwachsenen Staubblättern beschränkt, eine durchaus natürliche Gattung zu sein, während *Bagnisia* in der ihr von Engler gegebenen Umgrenzung, d. h. mit Einschluß von *Geomitra* als durchaus gut umgrenzte Gattung anzusehen ist, die immer leicht dadurch zu erkennen ist, daß die drei inneren Perigonsegmente nach oben dachförmig zusammengewachsen sind.

Da durch J. J. Smiths und meine neuerlichen Untersuchungen einwandfrei festgestellt worden ist, daß die von Blume als Typus seiner im Jahre 1849 aufgestellten Gattung *Sarcosiphon* zugrunde

gelegte Art mit *Bagnisia* Becc., die erst 1878 aufgestellt wurde, identisch ist, so muß der Blumesche Name *Sarcosiphon* in Zukunft für *Bagnisia* gelten.

Unter den *Thismieen* gibt es noch einige weitere Typen, welche in ihren Gattungsmerkmalen von *Sarcosiphon* (*Bagnisia*, *Geomitra*) abweichen, aber doch die durch die inneren Perigonsegmente hervorgerufene Schirmbildung aufweisen. So liegt in der Pflanze, welche ich früher als *Thismia appendiculata* Schltr. veröffentlicht habe, ein solcher vor. Das Perigon ist hier aber durch die dem Schirm aufsitzeude Säule mit drei Nöpfchen an der Spitze so charakteristisch, daß ich die Pflanze nun doch zum Typus einer eigenen Gattung erheben möchte, welche ich wegen dieser Nöpfchenbildung *Scaphiophora* nennen möchte. Interessant ist nun, daß bei der amerikanischen *Glaziocharis* eine ganz ähnliche Perigonbildung nachzuweisen ist, nur mit dem Unterschiede, daß bei ihr die Spitzen der inneren Segmente nicht in eine nöpfchentragende Säule verwachsen sind, sondern freibleiben, stark verlängert sind mit kolbenartig verdickter Spitze und seitlich herabgebogen sind. Vor allen Dingen aber, und das ist für alle südamerikanischen *Thismieae* charakteristisch, sind bei ihr die Staubblätter nicht untereinander verwachsen.

Auch unter den *Thismieae* mit freien Perigonzipfeln müssen wir die amerikanisch-afrikanischen Gattungen mit freien Staubblättern von den asiatisch-papuasischen Arten mit verwachsenen Staubblättern scheiden. Die letzteren allein sind die echten Arten der Gattung *Thismia*, die so ein scharf umgrenztes Verbreitungsgebiet (nämlich das tropische Monsungebiet) aufweist.

Mit vollem Rechte hat schon Miers seine beiden Gattungen *Myostoma* und *Ophiomeris*, die sich beide durch die freien Staubblätter von *Thismia* unterscheiden, abgetrennt, und ich sehe nicht den geringsten Grund dafür, sie mit den altweltlichen *Thismia*-Arten in eine Gattung zu bringen. Das gleiche gilt auch von dem merkwürdigen ebenfalls amerikanischen *Triscyphus*, welcher von Taubert aufgestellt, aber erst später von Warming beschrieben wurde. In der Bildung der Nöpfchen auf den Spitzen der drei inneren Perigonsegmente erinnert das Genus etwas an *Scaphiophora*. Ein sehr eigenartiger, bisher ganz isoliert stehender Typus liegt in der Pflanze vor, welche als *Thismia Glaziovii* Poul. beschrieben ist, und die infolge der breitlockigen Form und der sonstigen Struktur des Perigons doch wohl auch als eigenes Geschlecht anzusehen ist, das ich *Triurocodon* nenne. *Afrothismia* ist nicht nur durch die freien Staubblätter, sondern auch durch ihre Insertion und Form von *Thismia* generisch durchaus verschieden. *Oxygyne*, welche in der Perigon-

bildung ganz den *Thismieen* gleicht, ist von allen anderen Gattungen dieser Gruppe durch das Vorhandensein von nur drei Staubblättern unterschieden.

Umgrenzen wir die Gattungen der *Thismieae* in dieser soeben vorgeschlagenen Weise, so erhalten wir Artengemeinschaften, welche durchaus leicht zu unterscheiden sind und uns keine pflanzengeographischen Rätsel bieten, wie es eine große Gattung *Thismia* tun müßte. Um das oben Gesagte noch kurz zusammenzufassen, werde ich zunächst eine Bestimmungstabelle für die Gattungen geben und dann jede Gattung kurz besprechen und eine Aufzählung der zu ihr zu rechnenden Arten folgen lassen.

Clavis generum Thismiearum.

A. Stamina 6.

I. Stamina in anulum vel tubum deflexum manifeste connata. (Genera asiatica et australiensia; species singula Americae septentrionalis extratropicae.)

a) Segmenta perigonii apicibus liberis, plus minusve patentibus. 1. **Thismia.**

b) Segmenta perigonii 3 interiora apicibus in corpusculum mitri- vel umbraculiforme connatis.

1. Mitra segmentorum interiorum perigonii apice nuda vel apicibus 3 liberis ornata 2. **Sarcosiphon.**

2. Umbraculum segmentorum interiorum perigonii apice in columnam gracilem apice tripatelliferam producta
3. **Scaphiophora.**

II. Stamina libera (Genera Americae tropicae et Africae).

a) Segmenta interiora apice umbraculiformi-connata et in appendices longas filiformes decurvas 3 producta.
4. **Glaziocharis.**

b) Segmentorum interiorum apices liberi.

1. Corolla actinomorpha.

† Stamina sagittata, perigonii segmenta interiora ovata vel reniformia, exteriora filiformia, erectopatentia bene longiora. 5. **Myostoma.**

†† Stamina haud sagittata, basin versus sensim paulo angustata.

* Perigonium late campanulatum, margine truncato in caudas 3 graciles producta, intus anulo horizontali, supra ornamentis 6 regulariter dispositis instructo, semiclausum. Stamina apice manifeste bifida.

6. **Triurocodon.**

** Perigonium anguste campanulatum appendicibus
3 carnosis, breviter stipitatis patelliformibus orna-
tum. Stamina oblonga, obtusa impartita.

7. **Triscephus.**

2. Corolla manifeste zygomorpha.

† Stamina fauce inserta supra basin sagittata.

8. **Ophiomeris.**

† † Stamina supra basin inserta, anthera sensim in
filamentum carnosum angustata. . . 9. **Afrothismia.**

B. Stamina 3. 10. **Oxygyne.**

I. Thismia Griff.

in Trans. Linn. Soc. XIX. (1844) p. 341.

Die Gattung ist meiner Ansicht nach auf die Arten mit ver-
wachsenen Staubblättern und freien, pfriemlichen, mehr oder minder
abstehenden Spitzen der Perigonsegmente zu beschränken. Nur so
erhalten wir ein natürliches Geschlecht, das auch in seiner geo-
graphischen Verbreitung die festen Grenzen vieler Gattungen der
Monsunflora aufweist. Die Frage, ob *Sarcosiphon* mit *Thismia* zu
vereinigen ist oder nicht, möchte ich entschieden mit nein beant-
worten, da mir die Verwachsung der inneren Perigonsegmentzipfel bei
Sarcosiphon doch ein recht brauchbares Merkmal zu sein scheint,
um eine Trennung aufrecht zu halten. Die Wurzeln sind bei *Thismia*
gebüschelt, ziemlich kurz und fleischig. Wir werden sehen, daß
sie sich auch darin von den meisten tropisch-amerikanischen Arten
unterscheidet.

Soweit ich übersehen kann, enthält die Gattung bis jetzt 9 Arten,
welche von Ceylon über Hinterindien und Java bis nach Borneo
verbreitet sind.

Bei näherer Betrachtung der Arten des Geschlechtes können
wir drei verschiedene Typen unterscheiden, die sich auf Grund der
verschiedenartigen Ausbildung der Perigonzipfel ergeben. *Th. Bruno-
niana* Griff, und *Th. Gardneriana* Hk. f. und *Th. javanica* J. J. Sm.
besitzen nur drei (nämlich die inneren) lang ausgezogene Perigon-
zipfel, während die äußeren als kurze, dreieckig-eiförmige bis rund-
liche, abstehende Lappen erkennbar sind. Diese drei Arten fasse ich
zu einer Sektion, *Euthismia*, zusammen. Fünf Arten, *Th. Aseroe* Becc.,
Th. ophiuris Becc., *Th. fumida* Ridl., *Th. chrysops* Ridl, und *Th. gran-
diflora* Ridl. bilden die zweite Sektion, *Odoardoa*, die durch die
gleichmäßige Ausbildung aller sechs Perigonsegmente charakterisiert
ist. Bei ihnen sitzt jedem kurzen breit dreieckigen Perigonzipfel
an der Spitze außen ein pfriemlicher oder fadenförmiger Fortsatz

auf. Die dritte Sektion, *Sarawakia*, besitzt wieder ungleichmäßig ausgebildete Perigonzipfel. Die drei äußeren sind wie bei *Odoardoa* mit einem pfriemlichen Fortsatz geschmückt, während die drei inneren zunächst hakenartig nach innen gekrümmt und dann spatelförmig verbreitert abstehen, auf der Spatel vor der Spitze aber einen dünnpfriemlichen, aufrecht stehenden Fortsatz tragen. Diese Sektion, welche bisher nur die einzige Art *Th. Neptunis* Becc. enthält, dürfte später doch vielleicht besser als eigene Gattung angesehen werden.

Clavis specierum.

A. Perigonii lobi 3 interiores tantum subulato-producti, exteriores 3 breves triangulo-ovati vel rotundati (**Euthismia**).

I. Stamina glabra; stigmata manifeste bilobulata vel bifida.

a) Caules 3—6-flori; perigonii lobi exteriores late ovati.

1. **Th. Brunoniana** Griff.

b) Caules 1—2-flori; perigonii lobi exteriores rotundati.

2. **Th. Gardneriana** Hk. f.

II. Stamina apice setoso-ciliata; stigmata oblonga, integra.

3. **Th. javanica** J. J. Sm.

B. Perigonii lobi exteriores et interiores subulato-producti.

I. Perigonii lobi omnes aequales vel subaequales (**Odoardoa**).

a) Flores erecti, tubo recto, perigonii segmentis glabris stigmata impartita.

1. Bractee minute glanduloso-pilosulae; perigonii apices subulati tubo duplo breviores 4. **Th. grandiflora** Ridl.

2. Bractee glabrae; perigonii apices tubum subaequant.

† Anulus in ostio perigonii depressus, haud elevatus.

5. **Th. Aseroe** Becc.

† † Anulus in ostio perigonii manifeste elevatus.

* Flos c. 1,5 cm longus, luteo croceus, tubo oblongoideo-urceolato 6. **Th. ophiuris** Becc.

** Flos vix 1 cm longus, griseus, tubo subgloboso.

7. **Th. fumida** Ridl.

b) Flores leviter incurvi, perigonii segmentis minute papilloso-puberulis; stigmata bilobulata. 8. **Th. chrysops** Ridl.

II. Perigonii lobi exteriores simplices, subulato-producti, decurvi, interiores e basi spathulato-ligulata, hamato-appendiculata, apice in appendicem filiformi-subulatam, perlongam erectam producti (**Sarawakia**) 9. **Th. Neptunis** Becc.

1. **Thismia Brunoniana** Griff., in Trans. Linn. Soc. XIX. (1844) p. 341 t. 39.

Tenasserim: Ohne weitere Angaben — Griffith.

2. **Thismia Gardneriana** Hk. f., ex Thw. Enum. Pl. Zeyl. (1864) p. 325.
Thismia Brunonis Miers, in Trans. Linn. Soc. XX (1851) p. 381 t. 15.
Tribrachys Gardneriana Champ., ex Hk. f. Flor. Br. Ind. V. (1888) p. 666.
Ceylon: Bei Galle — Champion; Hewesse — R. Trimen, im Jahre 1891.
3. **Thismia javanica** J. J. Sm., in Ann. Jard. Buitenz. XXIII. (1910) p. 22 t. 9—10.
Thismia clandestina Janse, in Ann. Jard. Buitenz. XIV. (1897) p. 82 t 9, 14, 15 (non Miq.).
Java: Bei Tjibeureum — Eingebor. Sammler, Ch. Bernard.
4. **Thismia grandiflora** Ridl. in Ann. Bot. IX (1895) p. 324 t. XII. fig. 10—17.
Johore: Bei Tana Abang, an der Mündung des Sembrong — H. J. Kelsall.
5. **Thismia Aseroe** Becc., Malesia I. (1878) p. 252 t. 10.
Singapore: Woodlands — O. Beccari im Jahre 1865; Bukit-Timah — H. N. Ridley, im September 1890; R. Schlechter Nr. 15834. im Dezember 1906.
6. **Thismia ophiuris** Becc., Malesia I. (1878) p. 252 t. 10.
Borneo: Auf dem Berg Mattang, in Sarawak — O. Beccari im August 1866.
7. **Thismia fumida** Ridl., in Journ. Straits Branch. Roy. As. Soc. XXII (1890) p. 338.
Singapore: Chan Chu Kang — H. N. Ridley.
Selangor: Bei Pataling — H. N. Ridley.
8. **Thismia chrysops** Ridl., in Ann. Bot. IX. (1895) p. 323 t. XII fig. 1—9.
Malakka: Auf dem Mt. Ophir, c. 650 m ü. M. — H. N. Ridley.
9. **Thismia Neptunis** Becc., Malesia I. (1878) p. 251 t. 11.
Borneo: Auf dem Berg Mattang, in Sarawak — O. Beccari n. 1508.

II. *Sarcosiphon* Bl.

Mus. Bot. Lugd. Bat. I (1849) p. 65.

Bagnisia Becc., Malesia I. (1878) p. 249; *Geomitra* Becc., l. c. (1878) p. 250; *Rodwaya* F. v. M., in Vict. Nat. (1890) p. 110.

Ich habe schon oben wiederholt betont, daß ich es doch für besser halte, die Gattung *Sarcosiphon* von *Thismia* getrennt zu halten. Obgleich die Pflanzen, wie überhaupt alle *Thismieen* sich habituell einander sehr ähneln, ist doch das Merkmal der mit ihrem oberen

Teile sehr charakteristisch und ganz anders als bei *Thismia* gestalteten, mitra- oder regenschirmförmig verwachsenen inneren Perigonzipfel ein so ausgezeichnetes und in der ganzen Verwandtschaft auffallendes, daß die Arten des Genus stets sofort zu erkennen sind. Es ist der systematischen Botanik damit ganz und gar nicht gedient, wenn wir alle diese, durch merkwürdige Blütenformen gut charakterisierte Typen zu einer großen Gattung *Thismia* vereinigen. Schon aus rein praktischen Gründen sollte eine derartige Zusammenziehung unterbleiben, denn wenn ich in einer Schilderung etwas über *Sarcosiphon* oder *Ophiomeris* lese, so weiß ich sofort, daß ich einen anderen Typus vor mir habe, als den der echten *Thismia*.

Auch hier können wir drei gut getrennte Sektionen unterscheiden, nämlich: *Eusarcosiphon* mit vollkommen unterdrückten äußeren Perigonzipfeln und an der Spitze anhanglosen, inneren Segmenten; *Triuranthe*, mit nur einer Art, *S. clavigerus* (Becc.) Schltr., besitzt ein ähnliches Perigon wie *Eusarcosiphon*, unterscheidet sich aber dadurch, daß von der mitraartigen, durch die inneren Perigonzipfel gebildeten Kappe noch drei leicht keulig verdickte, schwanzartige Spitzen emporstehen. *Rodwaya*, mit den drei einzigen außertropischen Arten der *Thismieae*, weicht sowohl von *Eusarcosiphon* wie *Triuranthe* dadurch ab, daß deutliche, abstehende freie Zipfel der äußeren Perigonsegmente vorhanden sind.

Während für die beiden ersten Gruppen das Verbreitungsgebiet der Gattung etwa mit dem von *Thismia* zusammenfallen dürfte, zeigt *Rodwaya* eine ganz abweichende Verbreitung. Zwei Arten sind aus dem außertropischen Australien, nämlich je eine von Tasmania und von Neuseeland bekannt geworden, die dritte, eine der interessantesten Entdeckungen der letzten Jahre, ist bisher nur in der Umgebung von Chicago, im gemäßigten Nordamerika, gefunden worden. Dabei scheint ganz außer Zweifel zu stehen, daß die südaustralischen Arten mit der nordamerikanischen recht nahe verwandt sind.

Clavis specierum.

A. Perigonii lobi interiores tantum evoluti, exteriores omnino obsoleti.

I. Perigonii lobi interiores apice omnino connati, exappendiculati (**Eusarcosiphon**).

a) Stamina omnino introrsa, ex anulo infra faucem perigonii dependentia. 1. **S. croceus** (Becc.) Schltr.

b) Stamina in fauce ipso perigonii orta, decurva, basi subexserta.

1. Stamina marginibus et apicibus setoso-ciliata.

† calyptra perigonii brevis, obtusa. 2. **S. clandestinus** Bl.

- † † calyptra perigonii conica, subacuminata vel apiculata. 3. **S. episcopalis** (Becc.) Schltr.
2. Stamina glabra; perigonium subgloboso-campanulatum, supra basin abruptius contractum.
4. **S. Versteegii** (J. J. Sm.) Schltr.
- II. Perigonii lobi interiores mitraeformi-connati, apice ipso in caudam liberam, subelavatam, erectam producti (**Triuranthe**). 5. **S. clavigerus** (Becc.) Schltr.
- B. Perigonii lobi interiores et exteriores manifeste evoluti, exteriores trianguli vel subovati, plus minusve patentes (**Rodwaya**).
- I. Segmenta interiora perigonii manifeste apiculata; stamina apice dentata.
- a) Segmenta exteriora perigonii ovato-deltaidea; stigmata bifida. 6. **S. Rodwayi** (F. v. M.) Schltr.
- b) Segmenta exteriora perigonii ovato-oblonga; stigmata subquadrata, concava. 7. **S. Hillii** (Cheesem.) Schltr.
- II. Segmenta interiora perigonii mutica; stamina apice truncata. 8. **S. americanus** (Pfeiff.) Schltr.
1. **Sarcosiphon croceus** (Becc.) Schltr. n. comb.
Bagnisia crocea Becc., Malesia I (1878) p. 249 t. 12.
Thismia crocea J. J. Sm., in Ann. Jard. Bot. Buitenz. XXIV (1911) p. 57.
Neu-Guinea: Auf dem Berge Morait. — O. Beccari, April 1875.
2. **Sarcosiphon clandestinus** Bl., Mus. Bot. Lugd. Bat. I (1849) p. 65 t. 18.
Thismia clandestina Miq., Flor. Ind. Bat. III (1859) p. 616; J. J. Smith in Ann. Jard. Bot. Buitenz. XXIV (1911) p. 55 t. 8.
Java: Pangerango — Blume; A. Deistel, Januar 1907; Depok — Ch. Bernard; Eingebörn. Sammler, im Jahre 1910.
3. **Sarcosiphon episcopalis** (Becc.) Schltr. n. comb.
Geomitra episcopalis Becc., Malesia I (1878) p. 250 t. 11.
Bagnisia episcopalis Engl., in Pflanzfam. II. VI (1889) p. 48.
Thismia episcopalis F. v. M., in Vict. Nat. (1890) p. 235.
Borneo: Auf dem Gunong Mattang, Sarawak. — O. Beccari Nr. 6504, April 1866; J. Hewitt, im Jahre 1907.
4. **Sarcosiphon Versteegii** (J. J. Sm.) Schltr. n. comb.
Thismia Versteegii J. J. Sm., in Ann. Jard. Buitenz. XXIV (1911) p. 58 t. 9.

Neu-Guinea: Auf dem Resi-Rücken — G. M. Versteeg
Nr. 1623, August 1907.

5. **Sarcosiphon clavigerus** (Becc.) Schltr. n. sp.

Geomitra clavigera Becc., Malesia I (1878) p. 251 t. X.

Thismia clavigera F. v. M., in Vict. Nat. (1890) p. 235.

Borneo: Auf dem Gunong Gadin bei Lundu, Sarawak —
O. Beccari Nr. 2642, im Jahre 1867.

6. **Sarcosiphon Rodwayi** (F. v. M.) Schltr. n. comb.

Thismia Rodwayi F. v. M., in Vict. Nat. (1890) p. 110 cum ic.

Bagnisia Rodwayi F. v. M., in Vict. Nat. (1890) p. 110.

Rodwaya thismiacea F. v. M., in Vict. Nat. (1890) p. 115.

Tasmania: Bei Derwent — L. Rodway Nov. 1890.

7. **Sarcosiphon Hillii** (Cheesem.) Schltr. n. comb.

Bagnisia Hillii Cheesem., in Kew Bull. (1908) p. 420.

Neu-Seeland: Bei Opepe am Lake Taupo, Nord-Insel.
— H. H. Hill, Cheeseman.

8. **Sarcosiphon americanus** (Pfeiff.) Schltr. n. comb.

Thismia americana Pfeiffer, in Bot. Gaz. LVII (1914) p. 123
t. 7—11.

Nord-Amerika: Bei Chicago — N. E. Pfeiffer, August 1912.

III. **Scaphiophora** Schltr. n. gen.

Differt ab affini *Sarcosiphoni* Bl. perigonii tubo margine patellis
3 parvulis cum segmentis interioribus alternantibus ornato, segmentis
interioribus graciliter unguiculatis deinde abrupte dilatatis et in
umbraculam trilobatam horizontalem apice columna gracili apice
ipso tripatellifera ornatam connatis.

Die Pflanze muß bei genauerem Vergleich der Morphologie des
Perigons mit dem gleichen Rechte als eigene Gattung angesehen
werden, wie etwa *Triscyphus* und *Glaziocharis*. In dem Bau der
Antheren und des Griffels mit den Narben steht sie ohne Zweifel
Sarcosiphon am nächsten, doch ist der Bau des Perigons so ab-
weichend durch das Vorhandensein von drei mit den drei inneren
Segmenten abwechselnden Näpfchen am Rande der Blütenröhre und
durch die Regenschirmbildung, welche durch eine an der Spitze
ebenfalls drei Näpfchen bildende Säule gekrönt ist, daß man die
Pflanze nicht mit *Sarcosiphon* vereinigen kann.

Die Rhizombildung ist die gleiche wie bei *Thismia* und *Sarcosiphon*,
d. h. wir finden auch hier kurze, fleischige, gebüschelte Wurzeln.

Bisher kennen wir nur eine Art der Gattung aus Neu-Guinea.

Species singula adhuc nota . . 1. *S. appendiculata* Schltr.

1. *Scaphiophora appendiculata* Schltr. n. comb.

Thismia appendiculata Schltr., in Engl. Jahrb. LV (1918) p. 203.
Neu-Guinea: Am Maifluß, Sepikgebiet. — C. Ledermann
Nr. 7368, im Mai 1912.

IV. *Glaziocharis* Taub.

ex Warm. in Kgl. Dansk. Vidensk. Selsk. Forh. 1901 p. 175.

Mit dieser morphologisch überaus interessanten Gattung beginnen die tropisch-amerikanischen *Thismieen*, die sich alle von sämtlich asiatisch-australischen resp. von allen Typen der Gruppe der Monsungebiete schon dadurch sehr merklich unterscheiden, daß ihre Staubblätter frei, also nicht wie bei *Thismia*, *Sarcosiphon* und *Scaphiophora* in einen Ring verwachsen sind. Die Reihenfolge der Gattungen muß hier, da sie alle gleich kompliziert gebaut sind, so genommen werden, wie sie sich aus dem Bestimmungsschlüssel ergab. Ich habe *Glaziocharis* hinter *Sarcosiphon* und *Scaphiophora* eingereiht, weil sie mit diesen beiden Gattungen das Merkmal der dachartig zusammengewachsenen inneren Perigonsegmente teilt. Da von Warming eine sehr gute Abbildung der seltsamen Pflanze veröffentlicht worden ist, brauche ich die Merkmale der Gattung hier nicht besonders hervorzuheben.

Wie es scheint, ist der Wurzelstock des Gewächses noch nicht bekannt.

Species singula adhuc nota . . . 1. *G. macahensis* Taub.

1. *Glaziocharis macahensis* Taub., ex Warm. in Kgl. Dansk. Vidensk. Selsk. Forh. (1901) p. 175 t. III.

Brasilien: Alto Macahe, im Staate Rio de Janeiro — A. Glaziou
Nr. 19909.

V. *Myostoma* Miers.

in Trans. Linn. Soc. XXV (1866) p. 473.

Ganz zu Unrecht ist auch diese Gattung von Bentham und später von Engler mit der altweltlichen *Thismia* vereinigt worden. Sie unterscheidet sich scharf von ihr durch die freien Staubblätter, die hier über dem kurzen aber verhältnismäßig schlanken Filament sehr deutlich pfeilförmig sind. Außerdem ist es wohl auch kein Zufall, daß sowohl hier als auch bei *Triurocodon*, *Ophiomeris* und vielleicht auch bei den anderen südamerikanischen *Thismieen* der Wurzelstock ein ganz anderer ist als bei den *Thismieen* der Monsungebiete in Asien. Wir finden nämlich bei *Myostoma* und den anderen ein kleines unregelmäßiges Knöllchen, von dem sehr feine, dünne Wurzeln abgehen. In der Form des Perigons und seiner Zipfel

erinnert die Gattung sonst an die Arten der Sektion *Euthismia* von *Thismia*.

Wir kennen bisher nur zwei Arten aus Brasilien.

Clavis specierum.

A. Perigonii segmenta interiora reniformi-cordata, quam exteriora 3—4-plo breviora 1. **M. hyalinum** Miers.

B. Perigonii segmenta interiora ovata, quam exteriora fere duplo breviora 2. **M. janeirense** (Warm.) Schltr.

1. **Myostoma hyalinum** Miers, in Trans. Linn. Soc. XXV (1866) p. 474 t. 57.

Thismia hyalina Bth., Gen. Pl. III (1883) p. 459.

Brasilien: Orgel-Gebirge — J. Miers, Alto Macahe — A. Glaziou.

2. **Myostoma janeirense** (Warm.) Schltr. n. comb.

Thismia janeirensis Warm., in Kgl. Dansk. Vidensk. Selsk. Forh. (1901) p. 182 fig. 3.

Brasilien: Alto Macahe, im Staate Rio de Janeiro — A. Glaziou.

VI. **Triurocodon** Schltr. n. gen.

Affinis *Myostomati*, differt tamen perigonio late campanulato, margine truncato in caudas 3 graciles producto, intus anulo horizontali supra ornamentis vel lamellis 6 regulariter dispositis instructo semiclauso, staminibus oblongis, haud sagittatis, apice manifeste bifidis, stigmatibus subcapitato, crasso, leviter 3-lobato.

Ich konnte mich nicht dazu entschließen, die Pflanzen bei einer der übrigen Gattungen der *Thismiaceae* unterzubringen. Die Form und der ganze Bau des Perigons ist so verschieden von allem bisher bekannten, daß ich mich doch gezwungen sah, sie zum Typus einer eigenen Gattung zu machen. Von *Myostoma*, dem sie am nächsten steht, unterscheidet sie sich durch die breitglockige Form des Perigons, die Unterdrückung der äußeren Perigonzipfel, das Vorhandensein des Ringes in der Korolla mit 6 lamellenartigen Auswüchsen und die Narbe.

Der Wurzelstock ist der gleiche wie bei *Myostoma* und *Ophiomeris*. Species singula adhuc nota. . 1. **T. Glaziovii** (Pouls.) Schltr.

1. **Triurocodon Glaziovii** (Pouls.) Schltr. n. comb.

Thismia Glaziovii Pouls., in Kgl. Dansk. Vidensk. Selsk. Forh. (1890) p. 24 t. II.

Brasilien: Alto Macahe, im Staate Rio de Janeiro — A. Glaziou, im Jahre 1889.

VII. *Triscyphus* Taub.

ex Warm. in Kgl. Dansk. Vidensk. Selsk. Forh. (1901) p. 178.

Die interessante an gewisse Balanophoraceen erinnernde Gestalt und die Struktur des Perigons allein würde schon die Aufrechterhaltung dieser Gattung gewährleisten. Wir finden aber auch in den länglichen dicken Antheren ohne deutlichen Anhang und in dem Griffel mit dem Narbenkopf, wie sie auf der von Warming veröffentlichten Abbildung sehr klar dargestellt sind, ganz vorzügliche Gattungsmerkmale. Interessant ist, daß sich hier die Näpfchenbildung, wie sie bei *Scaphiophora* vorkommt, wenn auch in etwas anderer Form in den Spitzen der inneren Perigonsegmente wiederholt. Ganz isoliert steht die Gattung in der Gruppe dadurch da, daß die äußeren Perigonzipfel dicht über dem Grunde der Perigonröhre entspringen und schon von hier aus nach unten zurückgeschlagen sind.

Über die Art des Wurzelstockes scheint noch einige Unklarheit zu herrschen. Nach der Warmingschen Abbildung könnte man fast annehmen, daß er ganz ähnlich gebildet ist wie bei den Arten der Sektion *Rodwaya* von *Sarcosiphon*.

Wir kennen bisher nur eine einzige brasilianische Art des Geschlechts.

Species singula adhuc nota . . . 1. **T. fungiformis** Taub.

1. ***Triscyphus fungiformis*** Taub., ex Warm. in Kgl. Dansk. Vidensk. Selsk. Forh. (1901) p. 178 t. IV.

Brasilien: Alto Macahe, im Staate Rio de Janeiro — A. Glaziou, Dezember 1891.

VIII. *Ophiomeris* Miers,

in Trans. Linn. Soc. XX (1851) p. 373.

Nach Prüfung der morphologischen Verhältnisse dieser von Miers aufgestellten Gattung bin ich zu der Überzeugung gekommen, daß sie ganz zu Unrecht von Bentham, Engler und Ferd. v. Mueller mit der altweltlichen *Thismia* vereinigt worden ist. Sie bietet vielmehr recht gute Merkmale dar, die ganz entschieden dafür sprechen, daß wir hier ein durchaus scharf geschiedenes Genus vor uns haben. Ich habe schon oben darauf aufmerksam gemacht, daß sich die tropisch-amerikanischen Gattungen der Gruppe *Thismieae* von allen tropisch-asiatischen durch freie Staubblätter unterscheiden. Diese strenge geographische Trennung eines solchen Merkmals spricht doch ganz entschieden dafür, daß ihm hohe Bedeutung zugemessen werden muß. Das gleiche gilt auch von dem Wurzelstock der hier, wie bei den meisten anderen (vielleicht allen) tropisch-amerikanischen Arten, ganz anders beschaffen

ist als bei den asiatischen *Thismieae*. Die Gattung scheint mir sonst mit *Myostoma* am nächsten verwandt, ist aber unterschieden durch die stark zygomorphe Blütenform, welche sie mit *Afrothismia*, vom tropischen Afrika, gemein hat.

Die beiden bisher bekannten Arten sind brasilianisch. Eine von ihnen bedarf noch weiterer Aufklärung, da Miers offenbar nur fruchtendes Material gesehen hat.

Clavis specierum.

A. Caulis nudus, bractiolis 2—3-nis, florem solitarium suffulcientibus

1. **O. macahensis** Miers.

B. Caulis medio bracteolis 3—4 donatus, flore ebracteolato(?)

2. **O. iguassuensis** Miers.

1. **Ophiomeris macahensis** Miers, in Trans. Linn. Soc. XX (1851) p. 374 t. 15.

Thismia macahensis Benth., Gen. Pl. III (1883) p. 459.

Brasilien: Macabe, im Staate Rio de Janeiro — Miers fil.

2. **Ophiomeris iguassuensis** Miers.¹⁾, in Trans. Linn. Soc. XX (1851) p. 374.

Thismia iguassuensis Benth., Gen. Pl. III (1883) p. 459.

Brasilien: Iguassu, im Staate Rio de Janeiro — J. Miers im Jahre 1841.

IX. **Afrothismia** Schltr.

in Engl. Jahrb. XXXVIII (1906) p. 138.

Ich bin ganz fest davon überzeugt, daß diese Gattung, welche Engler ebenfalls mit *Thismia* vereinigen will, unter allen Umständen getrennt gehalten werden muß. Vor allen übrigen *Thismieae* ist sie schon dadurch ausgezeichnet, daß die Staubblätter nicht im Schlunde, sondern direkt über der Basis der Perigonröhre inseriert sind und bogenförmig über den leicht 6-lappigen Narbenkopf herabhängen. Mit den tropisch-amerikanischen *Thismieae* hat die Gattung außerdem das Merkmal vollständig freier Stamina gemein. Sie steht also in dieser Hinsicht den tropisch-asiatischen *Thismieae* viel ferner als den tropisch-amerikanischen. Die Antheren sind vollkommen verschieden von denen aller übrigen Gattungen mit Aus-

¹⁾ Nach der ganzen Beschreibung der Pflanze ist es recht zweifelhaft, ob sie in die Gattung gehört. Das Vorhandensein der „Bracteolae“ in der Mitte des Stengels erklärt sich dadurch, daß die *Thismieae* nicht selten nach der Befruchtung einen kurzen Fruchtsiel bilden, um die Frucht etwas emporzuheben und dadurch wohl eine weitere Verstreung der Samen zu ermöglichen.

nahme von dem amerikanischen *Triscyphus* und der afrikanischen *Oxygyne*, unterscheiden sich aber auch von denen dieser beiden Genera dadurch, daß sie durch einen rundlichen, fleischigen Konnektivfortsatz gekrönt sind.

Der Wurzelstock ist ganz anders als bei den amerikanischen, wie auch bei den asiatischen Gattungen. Wir haben ein kriechendes schlankes Rhizom, das an den Knoten dichte Anhäufungen kleiner rundlicher Körperchen zeigt, deren Spitze in je eine sehr feine fadenförmige Wurzel ausläuft. Mir ist in der ganzen Familie eine ähnliche, dabei überaus charakteristische Wurzelbildung sonst nicht bekannt geworden. Ich entsinne mich auch nicht an anderen Saprophyten je ähnliches beobachtet zu haben.

Die sehr ausgeprägten Charaktere finden sich nun an den beiden bis jetzt bekannten Arten der Gattung wieder.

Clavis specierum.

A. Perigonium anguste urceolare, lobis basi utrinque dente retrorso auctis, tubo intus medio anulo leviter lobulato ornato.

1. **A. Winkleri** (Engl.) Schltr.

B. Perigonium late incurvo-ovoideum, lobis basi edentatis, tubo in ostio anulo lobulato ornato . . . 2. **A. pachyantha** Schltr.

1. **Afrothismia Winkleri** (Engl.) Schltr., in Engl. Jahrb. XXXVIII (1906) p. 139.

Thismia Winkleri Engl., Jahrb. XXXVIII (1905) p. 89 cum fig.
Kamerun: Neu-Tegel, bei Victoria — H. Winkler Nr. 225,
Juli 1904; bei Moliwe — R. Schlechter Nr. 15788,
September 1905; bei Bipindi — G. Zenker Nr. 3613,
Januar 1908.

2. **Afrothismia pachyantha** Schltr., in Engl. Jahrb. XXXVIII (1906) p. 139 cum fig.

Thismia pachyantha Engl., Pflanzenw. Afrik. II (1908) p. 401.
Kamerun: Bei Moliwe — R. Schlechter Nr. 15789,
September 1905.

X. **Oxygyne** Schltr.

in Engl. Jahrb. XXXVIII (1906) p. 140.

In dieser bisher monotypischen Gattung liegt ein sehr auffallender Typus vor, der alle Merkmale der *Thismieae* zeigt, sich aber dadurch von allen übrigen Gattungen der Gruppe wesentlich unterscheidet, daß die Blüte nur drei Staubblätter besitzt. Dadurch wird ein Merkmal in die Gruppe hineingetragen, das sonst als eine wichtige Eigentümlichkeit der *Euburmannieae* angesehen wurde. Daß

Oxygyne aber zu den *Thismieae* zu rechnen ist, scheint mir doch kaum zweifelhaft, wenn wir bei ihr die Form des Perigons mit den sechs pfriemlichen Zipfeln, die nach innen gebogenen Staubblätter und den sehr kurzen Griffel mit den drei aufrechten, spitzen Narben in Betracht ziehen.

Leider ist der Wurzelstock dieser kleinen Pflanze, von der ich leider nur ein Exemplar in Gemeinschaft mit den *Afrothismia*- und *Burmannia*-Arten wachsend fand, nicht bekannt.

Species singula adhuc nota . . . 1. **O. triandra** Schltr.

1. **Oxygyne triandra** Schltr., in Engl. Jahrb. XXXVIII (1906) Nr. 140 cum fig.

Kamerun: Bei Moliwe — R. Schlechter Nr. 15790, September 1905.

Über einen neuen *Rhynchanthus*.

Von

Th. Loesener.

Durch Vermittlung von Herrn Dr. R. Schlechter erhielt ich aus dem Botanischen Garten in Bonn von Herrn Inspektor Wiesemann eine Zingiberaceae zur Bestimmung überwiesen, die der Herr Einsender bereits als in die Verwandtschaft von *Rhynchanthus Johnianus* Schlechtr. gehörig, aber davon verschieden, richtig erkannt hatte. Wie die mit Schlechter gemeinschaftlich ausgeführte Untersuchung ergab, handelt es sich um eine nicht nur gute, sondern auch schöne neue Art, deren Beschreibung wir unten folgen lassen.

Damit ist die Zahl der bis jetzt bekannten Vertreter dieser Gattung, von denen K. Schumann, der Bearbeiter dieser Pflanzengruppe in Englers Pflanzenreich¹⁾ erst zwei kannte, inzwischen auf vier gestiegen, die sich folgendermaßen gruppieren lassen:

A. Blütenstand locker, wenigblütig (nur etwa bis sechsblütig).

a) Blütenstand etwa nur zweiblütig, Deckblätter rötlichgrün, Kelch und Blumenblätter karminrot, Staubblatt weiß.

Rh. Bluthianus Wittm.

b) Blütenstand meist mehr als zweiblütig, Deckblätter hellorangerot, Kelch und Blumenblätter gelblich, Zipfel der Blumenblätter grünlich, Staubblatt strohgelb.

Rh. longiflorus Hook. f.

B. Blütenstand mehr oder weniger dicht, mehrblütig.

a) Blütenstand eine dichte gedrungene Ähre bildend, Deckblätterscharlachrot, Kelch rot, Blumenblätter gelb, Staubblatt gelb **Rh. Johnianus** Schlecht.

b) Blütenstand etwas lockerer, unterste Blüten bis 7 mm lang gestielt, Deckblätter fleischfarben-ockergelb, an der Spitze grünlich, Kelch rötlich, an der Spitze heller und grünlich,

¹⁾ K. Schumann, Zingiberaceae in A. Engler, Das Pflanzenreich, Heft 20 (IV, 46), 1904, p. 376—377.

Blumenblätter am Grunde fleischfarben, in der Mitte gelblichgrün, an der Spitze grünlich, am Rande dunkelbraunviolett gesäumt, Staubblatt hellgrün am Rande mit feinem dunkelbraunvioletten Saume.

Rh. Wiesemannianus Loes. et Schlecht.

Die Gattung *Rhynchanthus* wurde von Hooker filius am 1. Februar 1886 aufgestellt¹⁾ und auf *Rh. longiflorus* Hook. f. begründet. Die wichtigste Literatur über die einzelnen Arten und das Wenige, was über ihr Vorkommen bekannt ist, sei hier kurz zusammengestellt:

1. **Rh. Bluthianus** Wittm. in Gartenflora Vol. 48 (1899) p. 38, tab. 1464; K. Schumann, Zingib. in Engl. Pflanzenreich, Heft 20 (IV, 46) p. 377.

Burma (blühte im Aug. 1896 in der Bluthschen Gärtnerei in Berlin-Steglitz, wo sie wahrscheinlich mit Orchideen zusammen eingeführt worden war, gelangte 1898 zum zweiten Male zur Blüte und soll 1897 auch bei Walter in Wimbledon bei London in Kultur gewesen sein).

2. **Rh. longiflorus** Hook. f. in Bot. Mag. (1886) tab. 6861; Baker in Hook. Flor. Brit. Ind. VI (1892) p. 257; K. Schum. a. a. O.

Burma (eingeführt in Clapton [London] durch Low).

3. **Rh. Johnianus** Schlecht. in Gartenflora Vol. 56 (1907) p. 113, tab. 1560.

Burma (im Jahre 1903 unter Thunia-Knollen aus Moulmein von Herrn K. W. John in Andernach a. Rh. eingeführt und seither wiederholt zur Blüte gelangt).

Dazu käme nun als neu hinzu

4. **Rhynchanthus Wiesemannianus** Loes. et Schlecht. n. sp. Herba perennis, circ. 1,25 m alta; caule stricto distanter foliato, vaginis foliorum amplectentibus laevibus oblecto; ligula rotundata brevi, circ. 2 mm longa in vivo subfusco-viridula; foliis distichis lanceolatis, breviter (5—8 mm longe) petiolatis, basi obtusis vel cuneato-obtusis, apice sensim et anguste et acute caudato-acuminatis, glabris vel subglabris, 26—28 cm longis, 5,2—6 cm latis, costa media supra leviter impressa, subtus prominente vel prominula, nervis lateralibus densis, numerosis, subtus conspicuis vel subprominulis supra obsoletioribus, sub angulo angustissimo e costa excedentibus; inflorescentia terminali, racemosa, subspicata, multiflora ambitu anguste oblonga, fere 20 cm longa et 3,5 cm lata, basi vagina folii summi involuta; bracteis inferioribus in vivo carneo-ochraceis apice et superioribus pallidioribus et magis viridulis, glabris, lanceolatis,

¹⁾ Hooker f. in Botan. Magaz. 1886, tab. 6861.

acutis, floris perianthio paullulo brevioribus 4,5—5,7 cm longis et circ. 0,9 cm latis, pedicello usque ad floris basin adnatis; floribus certe inferioribus breviter (usque 7 mm longe) pedicellatis; bracteola quam bractea multo brevior, tantum ovarium duplo fere longitudinis superante, inaequaliter biloba, pallidior et subhyalina, glabra lobulis obtusiusculis, 0,5—1 cm longis; calyce cylindraceo in vivo basi rubello, apice pallidior, bracteolam multo superante, antice fisso, apice bifido ideoque breviter bilobulato, lobulis paullulum inaequalibus, acutis; corolla circ. 6 cm longa, glabra, usque infra medium 3-fida, tubo anguste cylindrico 2 cm vix superante, segmentis e basi longa et angusta oblongis, longe et sensim et acute acuminatis, in vivo medio flavidis et margine obscure brunneo-violaceis, basi carnis, apice viridulis; staminodiis lateralibus nullis; labello ad denticulum parvum deltoideum obtusum, circ. 0,5 mm longum ad filamenti basin emergentem reducto; filamento elongato, corollam superante, subscaphiformi, glabro, margine revoluta, ad apicem versus longe angustato, anthera angusta; stylo longissimo filiformi glabro antheram demum patentem vix excedente; ovario breviter cylindraceo, circ. 5 mm longo, glabro, glandulis binis subfusiformibus coronato, triloculari, ovulis ∞ , horizontaliter angulo interno affixis.

Kultiviert im Botanischen Garten in Bonn, wo die Pflanze im Aug. 1915 zur Blüte gelangte, nachdem sie schon im voraufgehenden Sommer die ersten zuerst noch kümmerlichen Blüten gezeigt hatte.

Das Vaterland ist vorläufig noch nicht bekannt. Herr Insp. Wiesemann hatte sein Exemplar, wie er mir schrieb, aus dem Botanischen Garten der Universität Freiburg erhalten, wo es unter dem Namen *Zingiber officinalis* in Kultur und ihm bei seinem Besuche im Sommer 1913 durch die starke oberirdische Rhizombildung aufgefallen war. Genauere Angaben über die Herkunft der Art waren seither noch nicht zu erhalten. Wahrscheinlich wird sie gleichfalls aus Burma oder wenigstens aus dem tropischen Asien stammen und wie ihre Verwandten bei gelegentlicher Einfuhr von Orchideen oder andern Warmhauspflanzen nach Europa gelangt sein.

Es ist ein eigentümlicher Zufall, daß alle diese vier *Rhynchanthus*-Arten in ihren blütenmorphologischen Verhältnissen, die bei den 3 bisher bekannten auf farbigen Tafeln zur Darstellung gelangten, zwar recht gut, aber hinsichtlich ihres Vorkommens in der Natur so wenig bekannt sind.

Die Gattung besitzt endlich noch ein besonderes blütenmorphologisches Interesse. Im Bau der Zingiberaceenblüte spielt bekanntlich das sog. „Labellum“ eine wichtige Rolle, jenes lippenförmige Gebilde, das ja auch bei den Orchideen durch seine außerordentliche

Mannigfaltigkeit und so wunderbare Formgestaltung uns oft in Staunen setzt. Während es aber hier von einem median nach hinten gelegenen vergrößerten Zipfel der Blumenkrone¹⁾ gebildet wird, ist es bei den Ingwergewächsen aus der Vereinigung und Umwandlung zweier nach vorn gelegenen Glieder des inneren Staubblattkreises, zu dem ja auch, wie bekannt, das einzige fruchtbare (nach hinten gelegene) Staubblatt der Zingiberaceenblüte gehört, hervorgegangen. Bei beiden Familien dient es in seiner vollkommensten Ausbildung demselben biologischen Zwecke. Auch bei den Zingiberaceen hat die Abwandlung dieses Organes zu wichtigen Unterscheidungsmerkmalen für die Gattungsabgrenzung geführt.

Rhynchanthus ist nun die einzige Gattung ihrer Verwandtschaft (sie gehört zur Tribus der *Zingibereae*), bei der auf den ersten Blick das Labellum gänzlich zu fehlen scheint. Erst bei sorgfältigerer und behutsamst ausgeführter Analyse entdeckt man vorn am Grunde des Spaltes des ungefähr kahnförmig gestalteten verbreiterten Filamentes ein kleines kaum millimeterlanges Zähnchen, das, wie seine diagrammatische Stellung zeigt, der spärliche Rest eines Labellums ist. Zwar ist dieses Organ auch bei der nächstverwandten Gattung *Nanochilus* schon beträchtlich verkleinert, im Vergleich zu den übrigen Vertretern dieser Gruppe, aber doch immer noch als ein deutliches, lanzettförmiges Gebilde von fast Zentimeterlänge entwickelt. Jedenfalls geht bei *Rhynchanthus* die Verkümmerng des Labellums am weitesten. Auch unter allen übrigen Zingiberaceen gibt es nur noch eine Gattung, nämlich *Brachychilus* in der Tribus der *Hedychieae*, die gleichfalls durch ein verkümmertes Labellum, von 1—2 mm Länge, bemerkenswert ist.

Die Bestäubung dieser Pflanzen in der Natur zu beobachten, wäre sicherlich von großem biologischen Interesse. Die Verkümmerng des Labellums ließe sich vielleicht geltend machen für die Vermutung, daß die Übertragung des Blütenstaubes durch Sphingiden oder ähnliche Vermittler erfolgt, die, weil dauernd im Fluge, einer Anflugfläche dazu nicht bedürfen.

Das Manuskript dieser Arbeit sandte ich Anfang März 1916 zusammen mit einer von Herrn Jos. Pohls Künstlerhand farbig ausgeführten Tafel an die Deutsche Gartenbaugesellschaft ein, mit der Bitte und in der Annahme, daß sie in ihrer „Gartenflora“, in der auch die beiden andern von deutscher Seite veröffentlichten Arten dieser Gattung in Farbendruck abgebildet worden waren,

¹⁾ Der aber später, zur Blütezeit, durch Drehung (Resupination) der Blüte nach vorn zu liegen kommt.

Aufnahme finden würde. Dies hat sich leider bisher nicht ermöglichen lassen. Ein weiteres Zuwarten scheint mir nicht mehr angebracht, und ich mache nunmehr Gebrauch von der Erlaubnis der Direktion des Botanischen Gartens und Museums, die neue Art ohne Tafel in diesem Blatte der Allgemeinheit zugänglich zu machen. Übrigens ist die Art inzwischen auch im Dahlemer Garten in Kultur genommen worden.

VII.

Eine neue *Aphelandra*-Art.

Von

G. Lindau.

Aphelandra Dusenii Lindau n. sp. Herba annua, caule dense piloso et pilis longitudinalibus striato, albido, quadrangulari, ramificato, radicibus tenuibus, ad basin erumpentibus. Folia petiolis $\frac{1}{2}$ –2 cm longis, ut caulis pilosis, ellipsoidea, apice rotundata, basi subito angustata et in petiolum decurrentia, 2–5 cm longa, $1\frac{1}{2}$ –3 cm lata, fere glabra, supra obscuriora quam infra. Spica sessilis, folia subaequans, rhachi bracteolis obtecta, ut caulis pilosa. Bracteae ellipsoideae, apice acuminatae, basi angustatae, margine ciliatae, in facie subglabrae, 5×3 mm, nervis 5 parallelis. Bracteolae lineares, 4×1 mm, pilosae. Sepala 2 anteriora linearia, $5 \times \frac{1}{2}$ mm, posteriora 3 latiore elliptica, $6 \times 1\frac{1}{2}$ mm, omnia ad apicem pilosa. Tubus 4 mm longus, 2 mm diam., glaber, labio antico 3-lobato, lobis 3×2 mm, labio postico bilobato, apice obtuso, inferne 3 mm lato. Filamenta dua, 2 mm longa, glabra, loculo postico $\frac{3}{4}$ mm longo, antico 1 mm, obtusiusculo. Pollinis granula 54μ longa, 42μ lata. Ovarium 2 mm longum, apice pubescens, stylus 4 mm longus, glaber. Capsula ignota.

In Brasilia, ad Parana, Jacarehy in herba humosa ad marginem silvae primaevae (Dusèn n. 15520). 13. IX. 14.

Affinis *A. maculatae* (Platytilae), distinctae speciebus extensionibus et laxioribus et foliis basi angustatis.

VIII.

Drei neue Leguminosen aus Venezuela.

Von

H. Harms.

Calliandra polyphylla Harms n. sp.; arbor vel frutex, ramulis adultis glabris, sordide cinereis, junioribus brunneolis, ut petiolus et rhachis fol. puberulis vel subvelutinis; fol. rhachis cum petiolo 10—13 cm longa, pinnæ 8—11-jugæ, foliola 30—40-juga, lineari-lanceolata, obtusiuscula vel acuta, basi obliqua, parcissime puberula, 7—9 mm longa, 1,5—2 mm lata, stipulae crassiusculæ, oblique ovatae vel oblongo-lanceolatae, striatae; pedunculi puberuli vel subglabri, 6 cm longi, capitula densiuscula, flores sessiles vel subsessiles, subglabri (parce adpresse puberuli), calyx subtubulosus, breviter denticulatus, 4 mm longus, corolla 11—12 mm longa.

Venezuela: Carabobo, Guaremales, Straße von P. Cabello nach San Felipe, im Wald, 10—100 m (PITTIER n. 8861. — V.—VI. 1920).

Von *C. Purdiaei* Benth. durch kleinere Blüten und nicht gewimperte Blättchen verschieden.

Pithecolobium caraboboense Harms n. sp.; frutex spinis validiusculis, rectis, ad nodos solitariis vel geminis armatus, ramulis glabris, juvenilibus laxè villosulo-puberulis; fol. rhachis cum petiolo puberula, 3—4 cm longa, glandula in petiolo medio vel versus basin minuta, decidua, pinnæ 4-jugæ, 1,5—3 cm longæ, foliola 7—10-juga, oblongo-vel obovato-lanceolata vel lanceolata, obtusa vel obtusiuscula, subtus parce pubescentia, 4—6 mm longa; capitula solitaria, pedunculo villosulo, 7—11 mm longo, flores fere 4 mm longi.

Venezuela: Staat Carabobo, zwisch. Las Trincheras und La Entrada, bei P. Cabello (PITTIER n. 8820. — Mai 1920; 2—3,5 m hohe dornige Büsche mit grünlichgelben Blüten).

Von *P. tortum* Mart. durch behaarte Blättchen und kleinere Blüten verschieden.

Piptadenia Pittieri Harms n. sp.; arbor vel frutex, ramulis juvenilibus breviter villosulis, serius glabrescentibus; fol. rhachis

cum petiolo villosula, 6—8 cm longa, glandula majusecula infra medium petioli sessili, pinnae 5—8-jugae, puberulae, 3—6 cm longae, foliola 15—22-juga, saepius alterna, sessilia, basi \pm obliqua, lanceolata vel oblongo-lanceolata, obtusa vel obtusiuscula, nervo medio subcentrali vel margini antico paullo propiore, subtus pubescentia vel puberula et subglauca, supra subglabra vel glabra, 3—6 mm longa, 1,5—3 mm lata; spicae elongatae, satis laxae vel densiusculae, rhachi cum alabastris brevissime villosula, 6—12 cm longa, saepe basi 1—3 spicas laterales gerente; calyx minimus, puberulus, corolla subglabra vel puberula, calyce fere triplo longior, cum eo 2—2,5 mm longa; ovarium longe stipitatum, albido-hirsuto-villosum.

Venezuela: Staat Carabobo, Guaremales, Straße von P. Cabello nach San Felipe, 10—100 m (PITTIER n. 8859. — V.—VI. 1920).

Gehört vielleicht in die Nähe von *P. nitida* Benth., die aber schmälere, spitzere Blättchen hat.

Neue und bemerkenswerte Waldbäume aus Kamerun.

Von

J. Mildbraed.

Holoptelea grandis Mildbr. nov. comb. — *H. integrifolia* Rendle in Fl. trop. Afr. VI Sect. II 2; non Planch. — *Hymenocardia grandis* Hutchinson in Kew Bull. 1911, 184; Fl. trop. Afr. VI Sect. I 649; Mildbraed, Wissenschaftl. Ergebn. Deutschen Central-Afr.-Exped. II (1912) 449. — In der Bearbeitung der Ulmaceen für die Flora of tropical Africa führt RENDLE als einen interessanten Zuwachs der Pflanzenwelt dieses Gebietes die bisher nur aus Indien, Ceylon und Cochinchina bekannte *Holoptelea integrifolia* Pl. an, und zwar gründet er diese Angabe auf einen blühenden Zweig eines unter n. 347 von Major v. DOERING bei Atakpame in Togo gesammelten Baumes. Als ich im Berliner Herbar das indische Material von *Holoptelea* ansah, wurde ich durch die außerordentliche Ähnlichkeit der Früchte mit den mir wohlbekannten der „Euphorbiacee“ *Hymenocardia grandis* Hutch. überrascht. Ein Vergleich zeigte sofort, daß dieser Baum in seiner Zugehörigkeit bisher verkannt worden war und zu *Holoptelea* zu stellen ist. Weiter ergab sich aber auch die Verschiedenheit der afrikanischen Art von der indischen, die an blühendem Material nicht so deutlich hervortritt. Bei *H. grandis* ist nämlich der Fruchtlügel oberhalb der Mitte der eigentlichen Frucht stärker entwickelt, und der Teil unterhalb der Mitte läuft gegen den Stiel gleichmäßig spitz zu; bei der indischen Art ist dagegen der untere Teil im Wachstum gefördert, sehr breit abgerundet und etwas gestutzt (fast halbquadratisch) oder sogar flach ausgerandet und nur auf eine kurze Strecke plötzlich (meist ungleichseitig) in den Stiel zusammengezogen. BRANDIS erwähnt in Forest Fl. Brit. India 432 den unangenehmen Geruch der gequetschten Rinde, ich fand ihn bei der afrikanischen Art stark an Walnuß erinnernd. Bemerkenswert ist die weite Verbreitung der Art von Togo durch das ganze trockenere

nördliche Grenzgebiet des zentralafrikanischen Waldes. Sie gehört hier zu den höchsten Bäumen. Ich vermute, daß sie auch in Oberguinea von Franz.-Guinea bis zur Goldküste gefunden werden wird. Es wäre leicht die Aufmerksamkeit der Reisenden auf sie zu lenken, die Ähnlichkeit der Früchte mit denen der Ulme ist auffallend. — Man kennt den Baum jetzt von folgenden Standorten:

Togo: Bezirk Atakpame: (v. DOERING n. 347); bei Njamassilä, im Zaun des Rasthofes, ist aber Waldbaum, 25 m hoch, gutes Holz; einheimischer Name: „taboia“ (fruchtend Mitte Januar 1908 — v. DOERING n. 157). — Bezirk Sokodé: Im Wald von Bagu; großer Baum (fruchtend Februar 1906 — KERSTING n. A. 301); Afem in einem mehrere Quadratkilometer großen Rest primären Urwaldes; mächtiger 40—50 m hoher häufiger Baum dieser Wälder mit festem Holz (Januar 1908 — KERSTING n. A. 515).

Kamerun: Zwischen Jaunde und Dengdeng südlich des Sanaga an der nördlichen Grenze des Waldes gegen die Savanne bei Fangele, etwa 45 km nordöstlich Jaunde (Mitte Februar 1914 — MILDBRAED n. 8088), bei Nanga Eboko, etwa 125 km von Jaunde (Ende Februar — n. 8284), bei Pabela, 185 km von Jaunde (Anfang März — n. 8486). Auch bei Dengdeng in dem am weitesten vorgeschobenen Ausläufer des großen Waldes wurde die Art wiederholt notiert. Alle Exemplare waren in Frucht. Die mich begleitenden Bulus aus dem Ebolowa-Bezirk kannten den Baum und nannten ihn „awöb“ oder „aweb“, er scheint also auch noch weiter im Innern des Waldgebietes vorzukommen. — Nördlicher Molundu-Bezirk: östlich von Jukaduma bei Jendi und auch sonst längs der französischen Grenze (Stand von 1910) häufig; „man findet überall am Boden die charakteristischen Ulmenfrüchte“ (fruchtend Ende März 1911 — MILDBRAED n. 4744).

NO-Kongo-Staat: Beni am Semliki westlich des Ruwenzori, im trockeneren Übergangswald zum Regenwald, hoher bis sehr hoher Baum (fruchtend Ende Januar 1908 — MILDBRAED n. 2421).

Morus mesozygia Stapf in Journ. de Bot. 1909 p. 99; Fl. trop. Afr. VI Sect. II 21. — Die Entdeckung dieses Baumes bedeutet eine sehr interessante Bereicherung der Flora des tropischen Afrika. Einmal handelt es sich um einen echten Maulbeerbaum, dessen Früchte denen von *Morus alba* L. im Aussehen und Geschmack zum Verwechseln ähnlich sind, andererseits ist die Art durch die eigentümliche Blattnervatur von allen bisher bekannten völlig verschieden. Aus diesem Grunde ist auch die an sich naheliegende Vermutung THOMPSON'S, daß sie aus dem Norden in das Ashanti-Gebiet der Goldküste eingeführt sei, irrtümlich. Es handelt sich vielmehr um einen durchaus tropisch-afrikanischen Typus, der in den trockeneren nörd-

lichen Teilen des Guinea- und Äquatorialwaldes weit verbreitet sein dürfte. Zu den l. c. aufgeführten Standorten: Elfenbeinküste (Zaranou im Indenié — CHEVALIER n. 16267), Goldküste (Ashanti, Oduamase — THOMPSON), Lagos (im Innern — ROWLAND), Togo (Lome, auf sandigem Boden des Lagunen-Uferbusches; breitbuschiger Strauch, selten; steril im Mai 1901 — WARNECKE n. 347!) kommen noch folgende:

Kamerun: Jaunde, nördlich der Station, in sekundärem Gebüsch (junger steriler Strauch, 20. Januar 1914 — MILDBRAED n. 7795!); Hüggelland von Etun, etwa 10 km nordwestlich Jaunde, großer Baum (steril — n. 7896a!, mit Früchten Ende Januar 1913 — n. 7954!); zwischen Jaunde und Dengdeng, etwa 100 km nordöstlich Jaunde hinter Inwoghe Tidenä in sekundärem Busch, junger Strauch (steril am 21. Februar 1914 — n. 8210!); bei Nanga Eboko, etwa 125 km nordöstlich Jaunde, noch junger Baum (mit reifen Früchten am 24. Februar 1914 — n. 8280!).

? Ostafrikanische Seenzone: Insel Ukerewe im Victoria-See, Regenwald im westlichen Teil; mächtiger Baum mit Milchsaft und schönem gelben Kernholz; einheim. Name: „mukimbwe“ (steril Anf. Nov. 1912 — P. CONRADS n. 457!). Dieses Exemplar weicht allerdings von den westafrikanischen etwas ab, gehört aber zu einer mindestens sehr nahe verwandten Art; leider erlaubt das spärliche Material keine sichere Feststellung.

Xylopia phloiodora Mildbr. n. sp. — Arbor trunco procero, coma pro altitudine parva. Ramuli novelli adpresse pilosi, glabrescentes, vetustiores longitudinaliter reticulato-sulcato-rugulosi. Folia breviuscule petiolata, petiolo supra plane canaliculato, 3—5 mm longo, lanceolato-oblonga usque late lanceolata, basi subacuta usque obtusa, apice longe acutata vel sensim acuminata, 7—15 plerumque 10—12 cm longa, 3—4 cm lata, subcoriacea, supra glabra, subtus pilis sericeis arcte adpressis densiuscule sed paulo conspicue vestita, costa supra impressa, subtus alte prominente, nervis lateralibus majoribus utrinque 8—10 brevioribus interjectis supra subtusque paulo tantum conspicuis venis supra sub lente densissime reticulatis, imprimis in foliis junioribus. Flores in foliorum axillis saepe 3—4-fasciculati, rarius singuli, ca. 3 mm longe pedicellati, bractea plerumque unica brevi late ovata suffulti; sepala basi connata, late triangularia, acuta vel breviter acuminata, extus sericea, vix 3 mm longa et aequilata; petala exteriora e basi suborbiculari-dilatata excavata ca. 4 mm lata, linearia, apicem versus subsubulato-angustata, extus sericea, intus brevissime albido tomentello-puberula, tota longitudine fere 3 cm aequantia, interiora angustiora, parte inferiore dilatata, basin versus breviter

cuneata; stamina numerosissima, antheris linearibus quam filamenta lata duplo longioribus, apice processu peltato-uncinato coronata, 2 mm longa, staminodia exteriora staminibus subaequilonga, obovato-cuneata, rigida, crassa, intus sulcata, interiora staminibus similiora; carpella ca. 8, pilis longis albidis strictis latere exteriore densissime vestita, stylo glabro, 3—4-plo longiore, subulato-filiformi instructa. Monocarpia in fructu unico 4, oblongo-ovoidea, 2,5—3 cm longa et 1,8 cm crassa, obtusa, haud stipitata, verruculoso-rugulosa, brunnea; semina ca. 12, transverse inserta, biseriata, paulo compressa, haud omnino matura ca. 1 cm longa, 4 mm lata.

Südkameruner Waldgebiet: Zwischen Bipinde und Ebolowa bei Makalat (blühend Ende Dez. 1913 — MILDBRAED n. 7592); Bezirk Kribi, Vorland mit einzelnen Hügeln bei Adjab, 35 km östlich Groß-Batanga, etwa 100 m ü. M. (fruchtend Ende Juli 1911 — MILDBRAED n. 6090). — Bulu-Name „odjobbo“; die Rinde liefert den Eingeborenen ein ausgezeichnetes Material für Hauswände.

Die neue Art gehört wegen der Beschaffenheit der Früchte zur Sektion *Euxylophia*; sie erinnert in den Blättern noch am ehesten an *X. aethiopica*, fällt aber gleich durch die sehr dichte und feine Reticulation der Blattoberseite auf.

Xylophia cupularis Mildbr. n. spec. — Arbor mediocris ramulis novellis brevissime puberulis, mox glabratis, tenuibus, vetustioribus cortice longitudinaliter sulcato-ruguloso, sulcis \pm manifeste reticulatis obtectis. Folia 2—4 mm longe petiolata, pro speciebus africanis generis parva, ovato-lanceolata usque lanceolata, basi saepe paulo obliqua, \pm longe cuneata, rarius acuta, apice longe acutato-acuminata 4—7, plerumque ca. 6 cm longa et 1—2, plerumque ca. 1,5 cm lata, supra praeter costam sub lente parce adpresse sericeo-pilosam glabra, subtus densiuscule olivaceo-griseo-sericea. Flores in ramulis novellis apicem versus ex axillis foliorum plerumque solitarii, interdum pseudoterminales, rarius geminati usque ternati, pedunculo communi brevi suffulti, longiuscule pedicellati, pedicello 5—7 mm longo, bracteis 1—2 parvis, plerumque deciduis et una (summa) magna latissima instructo; calyx cupulatus, extus ferrugineo-sericeus, lobis 3 latissimis brevibus, vix usque $\frac{1}{3}$ longitud. incisus; petala, androeceum et gynaeceum ut in specie praecedenti sed petala paulo minora.

Südkameruner Waldgebiet: Weit nach Norden vorgeschobener Ausläufer des äquatorialen Waldgebietes südlich Deng-deng, etwa 250 km nordöstlich Jaunde (blühend Ende März 1914 — MILDBRAED n. 8649). — Hierher gehört wahrscheinlich auch steriles Material von einem 15—20 m hohen, noch jungen Baum mit glatter hellgrauer Rinde und hartem Holz, „der starke Luftwurzeln macht“,

gesammelt bei Johann-Albrechts-Höhe (Mitte Januar 1896 — STAUDT n. 525).

Die neue Art ist durch die kleinen, ganz allmählich lang zugespitzten Blätter und den becherförmigen Kelch ausgezeichnet.

Parinarium iodocalyx Mildbr. n. spec. — Arbor magna. Ramuli novelli ca. 5 mm crassi, rigidi, atro-brunneo-cinerei, paulo rugulosi, lenticellis albidis instructi. Folia subcoriacea, petiolata, petiolo 5—8 mm longo, crassiusculo, ruguloso, ovalia, basi plerumque rotundata sed ima basi saepius breviter et abrupte in petiolum attenuata, apice rotundata sed apice ipso breviter apiculato-acuminata, 6—14, plerumque 8—10 cm longa et 4—8, plerumque ca. 6 cm lata, subtus glabra, opaea vel paulo nitentia, subtus densissime adpresse ochraceo-ferrugineo-tomentosa, nervis lateralibus utrinque 7—10 supra vix, subtus manifeste prominentibus, venis inter illos reticulatis, supra prominulis, subtus tomento inconspicuis. Flores in paniculas multifloras, densissimas, cymosas, 8—15 cm latas, 5—8 cm altas, griseo-patenti-pubescentes dispositi; calycis receptaculum obturbinato-clavatum, obliquum, cum pedicello vix 1 cm longum, sepala ut receptaculum extus dense ferrugineo-tomentosa, suborbicularia, valde obtusa, 6—8 mm longa et aequalata; petala oblongo-ovalia, fere 1 cm longa, ca. 5 mm lata; stamina ca. 25, unilateralia sub anthesi longe exserta, 2,5—3 cm longa, filamentis ima basi connatis, stylus longissimus 3,5 cm longitud. interdum superans, carpella 3, pilis longis, strictis, albidis, erectis densissime obtecta.

Südkameruner Waldgebiet: In dem weit nach Norden vorgeschobenen Ausläufer des geschlossenen Waldes bei Dengdeng etwa 250 km nordöstlich Jaunde (blühend Ende März 1914 — MILDBRAED n. 8670).

Die neue Pflanze erinnert an *P. chrysophyllum* Oliv., hat aber kleinere Blüten und Blätter; außerdem sind bei ihr Receptaculum mit Stiel und die Kelchblätter gleichmäßig von dem rostroten Filz überzogen, der sich scharf von der grauen Behaarung der Rispenzweige abhebt, während bei der alten Art ein deutlicher Unterschied zwischen den graugrünen, schwach behaarten Kelchblättern und der rotfilzigen Blütenachse besteht. Das MANN'sche Original zu dieser habe ich allerdings nicht gesehen, ich nehme die untereinander völlig übereinstimmenden Exemplare Soyaux n. 15, Zenker n. 3293 und Mildbraed n. 5948 für *P. chrysophyllum* Oliv.

Magnistipula cupheiflora Mildbr. n. spec. — Arbor parva vel frutex arborescens. Ramuli novelli tenues, 1,5—2 mm tantum crassi, sparse et adpresse puberuli, glabrescentes, parce et paulo conspice

lenticellosi, atro-castanei. Stipulae pro genere parvae, lineares, rarius oblanceolato-lineares vel subulato-lineares, extus adpresse puberulae, 4—5 mm longae. Folia breviter petiolata, petiolo supra partem inferiorem calloso-incrassatam, ca. 4—5 mm longam mox in laminam dilatato, obovato-lanceolata, longiuscule acuminata, apice ipso saepius minute apiculata, a triente superiore vel a medio basin versus subcuneatim acutata, 8—12 cm longa, 3—5 cm lata, chartacea, glabra, in sicco olivaceo-umbrina, costa tenui, supra impressa, subtus cum nervis lateralibus utrinque 7—9 manifeste prominente, venis inter nervis laxiuscule reticulatis, subtus prominulis, supra vix conspicuis. Flores in racemos axillares, laxos, paucifloros, cum pedunculo 2—4 cm longos, minute puberulos dispositi, bracteis parvis, linearibus, 1,5—2 mm longis suffulti; calycis receptaculum vel tubus pedicello gracili, ca. 5 mm longo valde oblique, fere transverse, affixum, latere dorsali basi saccato-productum, a fundo tubi usque ad apicem dentis anterioris mediani 9—10 mm longum, dentes 2 posteriores fere medio huius spatii inserti, prorsum directi, semilanceolato-subulati, ca. 2 mm longi, dentes 2 laterales anteriores sursum et paulo retrorsum curvati e basi lata curvato-deltaeidei, dens medianus carinatus, acutus; petala in floribus evolutis jam decidua, in alabastro unico tantum exstantia ovata, minuta, 1—1,5 mm tantum longa; stamina unilateralia, 5 anteriora tantum evoluta, filamentis basi connatis et tubo calycino adnatis, parte libera retrorsum curvatis, dentes calycinos haud superantia, staminodia posteriora in cristam ca. 1 mm altam, 8-dentatam, infra basin dentium posteriorum insertam connata; ovarium uniloculare, bi-ovulatum, extus longe et dense pilosum, complanato-ovatum, tubo calycino intus pilis longis, rigidis, albidis, retrorsum directis densissime vestito basi dentis anterioris mediani affixum, stylo basali, latere dorsali inserto, retrorsum curvato, filamentis subaequilongo.

Süd-Kamerun: Zwischen Jaunde und Dengdeng etwa 125 km nordöstlich Jaunde in Hochwaldresten bei Nanga Eboko (blühend am 25. Februar 1914 — MILDBRAED n. 8307).

Die neue Art stellt das Endglied einer Entwicklungsreihe dar, die von *Magnistipula Zenkeri* Engl. über *M. Conrauana* Engl. und *M. glaberrima* Engl. führt. Bei der ersten bildet das an *Parinarium* erinnernde Receptaculum noch die Erweiterung und Fortsetzung des Blütenstiels, seine Mündung ist noch wenig schief, die Blumenblätter sind stattlich entwickelt, die Staubblätter sind noch zu 7 vorhanden und an der Basis fast ganz frei. Bei *M. glaberrima* Engl. (vergl. Pflanzenwelt Afrikas III 308) haben wir bereits das dem Blütenstiel fast quer inserierte am Grunde sackartig vorgezogene Receptaculum, dieses ist aber an seiner Mündung noch wenig schief, die Blumen-

blätter sind in jüngeren Blüten noch erhalten, und es sind auch noch 7 Staubblätter vorhanden. Bei der neuen Art erinnert das Receptaculum an das von *Cuphea*, durch die Zähne auch an manche Labiaten-Kelche, vorn ist es so schief abgeschnitten, daß die beiden hinteren Zähne fast noch hinter der Mitte der Strecke vom sackartig erweiterten Grunde bis zur Spitze des vorderen mittleren Kelchzahnes inseriert sind. Die Blumenblätter waren nur noch in einer Knospe zu finden, in allen geöffneten Blüten dagegen schon abgefallen, Staubblätter werden nur noch 5 entwickelt, und die Filamente sind am Grunde zu einer nach oben offenen Scheide verwachsen. — Der Gattungsname paßt wenig zu dieser Art, denn die Nebenblätter sind schmal und unscheinbar, doch die Unterschiede in den Blüten sind nicht durchgreifend genug, um auf die ziemlich auffallende Pflanze eine neue Gattung zu gründen.

Phyllocosmus calothyrsus Mildbr. n. spec. — Arber mediocris ca. 15 m alta. Ramuli novelli glabri, grisei vel brunneo-grisei, ± manifeste angulosi et sulcati. Folia rigida, coriacea, oblanceolata vel obovato-oblonga, 5—15, plerumque ca. 12 cm longa, 2—6, plerumque 4—5 cm lata, acuta vel subacuta, basi cuneata vel longe cuneatim, angustata ideoque vix manifeste petiolata, remote crenato-serrata, rarius subintegra, costa imprimis basin versus crassa, venis lateralibus utrinque 6—11, plerumque 8, nervis vix conspicuis. Flores albi, in paniculas terminales, amplas, racemis gracilibus compositas, glaberrimas, usque ad 30 cm longas et 25 cm latas dispositi, longe pedicellati, pedicellis tenuissimis 5—15, plerumque 8—10 mm aequantibus. Sepala imbricata, 3 exteriora late deltoideo-ovata, obtusa, ca. 2 mm longa, interiora 2 paulo majora et tenuiora, lata, ovalia. Petala ovalia vel suborbicularia, 4—5 mm longa et 3—4 mm lata. Stamina 10 filamenta tenuia, margini disci annuliformis inserta, inaequalia, exteriora ante sepala disposita ca. 6 mm longa ideoque petala manifeste superantia, interiora petalorum longitud. vix aequantia; antherae parvae, vix 1 mm longae. Ovarium subsemiglobosum vel semioviforme, vix 1 mm altum; stylus filiformis, filamentis longioribus subaequilongus et valde similis, apice haud incrassatus.

Südkameruner Waldgebiet: An der Straße von Kribi nach Bipindi in gelichtetem Wald; Baum ca. 15 m hoch, übersät mit weißen Blütenrispen (blühend Ende Dez. 1913 — MILDBRAED no. 7529).

Die neue Art nähert sich in der Beschaffenheit der Blätter, den großen endständigen Rispen und der Zahl der Staubblätter dem *Ph. sessiliflorus* Oliv., unterscheidet sich aber durch den Mangel deutlicher Blattstiele und die ziemlich lang gestielten Einzelblüten auf den ersten Blick. Die für die Blätter angegebenen Maße sind von

blühenden Zweigen genommen, dürften aber für nicht blühende Haupttriebe größer anzusetzen sein.

Oldfieldia africana Benth. et Hook. f. — Diese Art war bisher nur aus den Waldgebieten von Sierra Leone und der Elfenbeinküste bekannt (vgl. Fl. trop. Africa Vol. VI p. 625 und Chevalier, Veg. utiles Afr. trop. française V p. 160), daher sind die neuen Standorte von Interesse:

Südkameruner Waldgebiet: Zwischen Ebolowa und Jaunde bei dem alten Onana Besa am Njong; mächtiger Baum mit geradem starken Säulenstamm, Rinde grau, dicht längsrissig wie bei Eiche; Krone breit, flach halbkugelig (steril am 12. Januar 1914 — MILDBRAED n. 7739); Molundu am Dscha, bei Djimbuli, 42 km nördlich von Molundu; mächtiger, sehr hoher Baum mit breiter, lichter Krone (mit ♂ Blüten und jungem Laub am 10. Januar 1911 — MILDBRAED n. 4209).

Der Baum ist in Kamerun offenbar sehr selten, ich habe auf meinen ausgedehnten Wanderungen noch keine 10 Exemplare gesehen.

Ochna calodendron Gilg et Mildbr. n. sp. — Arbor medioeris coma lata, perspicua, sub anthesi defoliata, trunco glaberrimo modo platani sed toto ambitu simul decorticato, cortice dejecto vix 1 mm crasso. Ramuli novelli glabri, brunnei, vetustiores nigrescentes, longitudinaliter rugulosi, lenticellis vix conspicuis instructi. Folia subcoriacea, breviter pedicellata, pedicello crasso, 0,5—1 cm longo, oblongo-lanceolata vel lanceolata, basi acuta usque obtusa, apice acuta, rarius subacuminata, 10—15 cm longa, 3—4 cm lata, margine spinuloso-serrata, dentibus subulatis, erectis, haud patentibus, costa et nervis lateralibus utrinque ca. 15 supra subtusque prominentibus, venis dense reticulatis, supra altius quam subtus prominulis. Flores albi in racemos ramulos terminantes, prima juventute gemmas floriferas, ovoideas, bracteis castaneis, ovalibus, obtusis, subscariosis, magnis, 0,7 usque fere 1 cm longis, sub anthesi dejectis, infimis sterilibus, obtectas, 1—1,5 cm longas, ca. 0,7 cm diam. formantes, adultos pendulos, haud pedunculatos, 10—15 cm longos, 30—50-floros, pulcherrimos dispositi longius pedicellati, pedicellis 1—1,5 cm longis, in statu fructifero usque ad 2,5 cm auctis, 2—3 mm supra basin articulatis; sepala late ovalia, obtusa, ca. 6 mm longa et 4—5 mm lata, petala e basi late subcuneata obovata, obtusa, 7 mm longa, 3—4 mm lata; stamina numerosa (ultra 50) antheris longitudinaliter dehiscentibus, vix 2 mm attingentibus, quam filamenta paulo brevioribus; carpella in flore viso 7, disco leviter sulcato inserta, stylo 3 mm longo, valido superata. Sepala in statu fructifero 10—12 mm longa, 6—8 mm lata, mericarpia ca. 4 mm longa.

Südkameruner Waldgebiet: Bezirk Molundu, Mündung des Bange in den Bumba 15° 4' ö. L. 3° n. Br. (mit altem Laub und noch in den Knospen eingeschlossenen Blütenständen am 16. Febr. 1911 — MILDBRAED n. 4490); zwischen Bange-Mündung und Jukaduma 15° ö. L. 3° 15' n. Br. (blattlos mit eben sich entfaltenden Blüten am 1. März 1911 — MILDBRAED n. 4605). — Bezirk Jaunde, bei Dengdeng, etwa 250 km nordöstlich Jaunde (mit fast reifen Früchten am 8. März 1914 — MILDBRAED n. 8559).

Die neue Art gehört zur Sektion *Schizanthera* und kann nur in der Nähe von *O. multiflora* DC. untergebracht werden, weicht von ihr aber sehr stark ab. Die Blütenstände haben große Ähnlichkeit mit denen einiger Arten der Sektion *Diporidium*, z. B. *O. Aschersoniana* Schinz und *O. Hoffmanni Ottonis* Engl. Es ist ein ganz ansehnlicher anscheinend sehr seltener Baum, der in eigentümlicher Weise die Rinde wirft. Der Stamm ist ganz glatt, die Rinde löst sich periodisch in großen Schuppen von oft einem halben Meter Länge ab, die kaum 1 mm dick, außen dunkelgrau, innen gelbbraun und von zahlreichen Längsrissen durchsetzt sind und den Boden um den Stamm herum bedecken.

Pteleopsis hylo dendron Mildbr. n. sp. — Arbor magna sed plerumque haud valde alta, coma lata, irregulari, satis dense ramosa sed foliis parvis plerumque dependentibus et Populi tremulae more valde mobilibus tamen perspicua. Ramuli novelli prima juventute sericeo-pilosuli, basin versus etiam tomentello-puberuli, mox glabrescentes, deinde cortice sublaevi, cinereo, haud lenticelloso obtecti, 1,5 mm tantum crassi, internodiis 5—15 mm longis. Folia post flores explicata, opposita vel subopposita, juventute parce adpresse sericeo-pilosula, glabrescentia sed etiam adulta supra pilis adpressis hinc inde adspersa, gracillime petiolata, petiolis 1—1,5 cm longis et 0,5—0,7 mm tantum crassis, late oblonga usque obovato-oblonga rarius late lanceolata, basi acuta, apice acuminata rarius sensim acutato-acuminata, margine integra, 5—8, plerumque ca. 6 cm longa et 2—3,5, plerumque ca. 2,5 cm lata, costa tenui, supra applanata, subtus alte prominente, nervis lateralibus utrinque 10—12 curvatim marginem petentibus cum venis dense reticulatis, supra magis quam subtus conspicuis. Flores albi, odore illos Pruni padi referentes, in racemos corymboso-abbreviatis, capituliformes, multifloros, ramulos ex axillis foliorum dejectorum orientes, simplices vel iterum ramosos, tomentello-puberulos, cicatricibus bractearum et florum infimorum mox deciduorum notatos, 1—2 cm longos terminantes dispositi, bracteis minutis, mox deciduis (in racemis juvenilibus tantum exstantibus) suffulti; pedicelli tenues, quam ovarium lanceolatum, infra receptaculum breviter stipi-

tato-attenuatum, parce sericeo-pilosulum, ovula 3—4 longe dependentia includens, sub anthesi ca. 5 mm longum paulo breviores; limbus receptaculi (calycinus) extus parce pilosuli explanatus desuper visus quadratus, angulis paulo acuminatis, marginibus ca. 3,5 mm longis; petala 4, basi brevissime unguiculata, late obovata, apice rotundata glabra, ca. 2 mm longa, 1,5 mm lata, stamina 8, paulo inaequalia, petalis opposita longiora, 5—6 mm longa, calycis lobis opposita 4—5 mm longa, discus longe villosus, stylus subulatus, ca. 3 mm longus. Flores masculi ab hermaphroditis ovario tenuiore ovulis sterilibus et stylo brevioribus tantum diversi. Fructus gracillime pedicellatus, pedicello post anthesim paulo aucto, bialatus, cum alis partem seminiferam omnino includentibus late ovatus, basi interdum \pm obliquus, apice inciso-emarginatus, 15—17 mm longus et 10—12 mm latus.

Südkameruner Waldgebiet: Am Wege von Bipindi nach Ebolowa zwischen Makalat und Minkeng (mit Blüten und jungem Laub Ende Dez. 1913 — MILDBRAED n. 7597); Hüggelland von Etun, etwa 10 km nordwestlich der Station Jaunde (mit Blüten und jungem Laub Ende Januar 1914 — MILDBRAED n. 7813); zwischen Jaunde und Dengdeng, etwa 60 km nordöstlich Jaunde vor Fangele in galerieartigem Wald am Bach Awemme im nördlichen Grenzgebiet der Hylaea (mit Früchten und ausgewachsenen Blättern am 14. Februar 1914 — MILDBRAED n. 8094); etwa 165 km nordöstlich Jaunde zwischen Mongule und Mole in der Galerie des Baches Massika (steril am 28. Februar 1914 — MILDBRAED n. 8377); Bezirk Ebolowa, Ekuk 22 km östlich Ebolowa im Hüggelland, etwa 700 m ü. M. (steril am 20. Juni 1911 — MILDBRAED n. 5703); Bezirk Molundu, zwischen der Mündung des Bange in den Bumba und Jukaduma (in voller Blüte mit ganz jungen Blättern am 1. März 1911 — MILDBRAED n. 4597). — Eingeborenen-Name: assikùn (Bulu).

Die neue Art beansprucht dadurch ein besonderes Interesse, daß sie der erste im guineensischen Wald gefundene Vertreter einer Gattung ist, die lange Zeit als auf das ost- und südafrikanische Savannengebiet beschränkt galt; ein Hauptentwicklungszentrum lag in Angola. Auffallend war daher schon die Auffindung von *Pt. suberosa* Engl. et Diels im nördlichen Togo durch KERSTING und später im Tschadsee-Gebiet durch CHEVALIER. Am nächsten kommt der *Pt. hylodendron* eine Art von Konduë am Sankuru: *Pt. Ledermannii* Engl. et Gilg, die aber größere Blüten, völlig kahle Fruchtknoten und auch andere Blätter hat.

Die afrikanischen *Pycnostachys*-Arten.

Von

Janet Perkins.

Im Jahre 1825 beschrieb HOOKER (in Exotic Flora p. 202) die Gattung *Pycnostachys*, welche auf eine Pflanze aus Madagaskar begründet wurde.

BENTHAM führte 1848 (in DC. Prodr. XII p. 83) 3 Arten auf, von denen eine von FRESENIUS (Flora 1838 V 2 p. 608) aus Abessinien beschrieben worden war, während er selbst eine solche aus Natal publizierte, die früher von E. MEYER *Echmostachys* genannt wurde. BENTHAM und HOOKER (in Gen. Plantarum 2 p. 1177) zählen (1876) schon 6 Arten auf. Erst BRIQUET (in Englers Pflanzenfam. (1897) IV 3^a p. 350) hat die Gattung eingehend bearbeitet; er unterschied 2 Sektionen, *Reticulatae* und *Laevia*, und gibt an, daß zu der Gattung 8—10 Arten gehörten. Später veröffentlichte er in Bull. Soc. Roy. de Bot. Belg. XXXVII (1898) p. 63 eine neue Art und in Bull. Herb. Boiss. III 2. Série (1903) 998—1000 noch 4 Arten der Gattung.

Zu gleicher Zeit und nach BRIQUET wurde endlich von GÜRKE eine große Anzahl (16) von Arten veröffentlicht (in Hochgebirgsfl. trop. Afrika (1892) p. 362, in Pflanzenwelt Ost-Afrikas C. (1895) p. 344, in Goetzen, Durch Afrika von Ost nach West, Sonderab. 8, in Bull. Herb. Boiss. IV (1896) p. 819 und in Englers Bot. Jahrb. XXII (1897) p. 145, XXX (1902) p. 396, XXXVI (1905) p. 131), wodurch die Kenntnis der Gattung sehr bereichert worden ist. Die erste vollständige Zusammenstellung aller im tropischen Afrika einheimischen Arten wurde im Jahre 1900 von BAKER (in Flora Trop. Africa V 378—387) gegeben. Dort finden wir 34 Arten aufgeführt. Kurz nachher hat COOKE (in Th. Dyers Flora Capensis V (1912) 290—292) endlich die *Pycnostachys*-Arten des Kaplands bearbeitet. Die Zahl der Arten wurde nicht erweitert.

Seit dem Erscheinen des zitierten Bandes der Flora Trop. Africa haben die im Berliner Botanischen Museum eingelaufenen Sammlungen so reichhaltiges Material zur Kenntnis der Gattung geliefert, daß es mir zweckmäßig erschien, die Gattung neu zu bearbeiten. Dies war um so nötiger, als mehrere Arbeiten über *Pycnostachys* ungefähr zu derselben Zeit von mehreren Autoren veröffentlicht worden sind, so daß es nicht ausbleiben konnte, daß dieselbe Pflanze mehrmals beschrieben wurde. Dies wird durch das Ergebnis meiner Arbeit bestätigt; obgleich ich hier 8 neue Arten publiziere, ist die Zahl der Arten nicht vergrößert, sondern um eine (auf 33) reduziert worden.

Übersicht der bekannten afrikanischen Arten.

A. Blätter lineal bis breit-lineal (vgl. *P. Prittwitzii*).

- a) Rhizom dick, davon auslaufend zahlreiche, unverzweigte, aufrechte Zweige. Blätter grasartig, bis 6 cm lang, 1–2 mm breit in dichtgedrängten Wirteln 1. *P. graminifolia* Perk.
- b) Halbsträucher, \pm reich verzweigt.
 - a) Pflanzen stark verzweigt, jeder Zweig am Ende der Hauptachse mit endständigem Blütenstand, in den Blattachseln mit zahlreichen Blütenzweigen.

I. Blätter dünn.

- 1. Blätter $2\frac{1}{2}$ cm lang, 1 mm breit, wenig behaart, in dichtgedrängten Wirteln. Blüten $1\frac{1}{2}$ cm lang.
 - 2. *P. pallide-caerulea* Perk.
- 2. Blätter $1\frac{1}{2}$ cm lang, 3 mm breit, wollig behaart, Blüten 1 cm lang.
 - 3. *P. parvifolia* Baker.

II. Blätter \pm lederig. Nerven auf der Unterseite stark hervortretend.

- 1. Blüten klein, 8 mm lang, Blütenstand klein, $1\frac{1}{2}$ cm lang, Blätter bis 3 cm lang 4. *P. lavanduloides* Perk.
- 2. Blüten viel größer, $1\frac{1}{2}$ cm lang. Blütenstand 2–3 cm lang. Blätter spatelförmig, gezähnt, wenigstens die unteren.
 - * Bracteen 11 mm lang, eiförmig, nach oben lang zugespitzt. Kelchzipfel sehr zierlich, 5 mm lang 5. *P. Prittwitzii* Perk.
 - ** Bracteen linealisch, Kelchzipfel 3 mm lang.
 - 6. *P. linifolia* Gürke.

- β) Pflanzen am Ende der Hauptachse meist mit nur einem Blütenstand.
 - 7. *P. Descampsii* Briq.

B. Blätter lanzettlich.

- a) Blütenstand dünn zylindrisch, schmal. Blüten sehr klein.
 - α) Blätter $2\frac{1}{2}$ cm lang, 1 mm breit, kaum gezähnt.
 - 8. *P. verticillata* Baker.
 - β) Blätter bis zu 9 cm lang, 2 cm breit, tief gezähnt.
 - 9. *P. micrantha* Gürke.

b) Blütenstand \pm eiförmig bis dick zylindrisch. Blüten viel größer.

α) Blätter mit schwach hervortretenden Nerven; mit \pm verholztem Stengel.

I. Pflanze meist stark verzweigt, jeder Zweig mit endständigem Blütenstand, die Hauptachse nach oben zu in den Blattachseln mit zahlreichen Blütenzweigen.

1. Blätter bis 11 cm lang, 7 mm breit, ungestielt.

10. *P. togoensis* Perk.

2. Blätter bis 13 cm lang, 2 cm breit, untere Blätter gestielt.

* Blütenstand oval, 2 cm lang, Bracteen nach unten gebogen.

11. *P. Stuhlmannii* Gürke.

** Blütenstand zylindrisch, $3\frac{1}{2}$ cm lang, Bracteen nach oben gebogen 12. *P. Schweinfurthii* Briq.

II. Pflanze mit \pm krautigem Stengel, schwach oder nicht verzweigt, am Ende der Hauptachse meist mit nur einer Blütenähre.

1. Bracteen lang, wollig behaart, \pm nach unten gebogen.

13. *P. speciosa* Gürke.

2. Bracteen lang, wollig behaart, nach oben gerichtet.

14. *P. affinis* Gürke.

3. Bracteen kurz, an der Blütenachse kaum sichtbar, wenig behaart.

15. *P. congensis* Gürke.

β) Blätter mit sehr stark hervortretenden Nerven.

16. *P. reticulata* (E. Mey.) Benth.

C. Blätter länglich bis eiförmig-länglich, die oberen sitzend, die unteren höchstens kurz gestielt.

a) Blätter sämtlich sitzend, auf der Unterseite mit zahlreichen sehr starken, der Mittelrippe fast parallellaufenden Nerven versehen.

α) Bracteen eiförmig mit lang ausgezogenen Spitzen.

17. *P. niarniamensis* Gürke.

β) Bracteen lanzettlich.

I. Blätter zugespitzt, Blütenstand bis 3 cm lang. Pflanze schwach verzweigt, am Ende der Hauptachse meist mit nur einem Blütenstand, Unterseite des Blattes wenig behaart . . 18. *P. ballotoides* Perk.

II. Blätter spitz, Unterseite behaart. Blütenstand bis zu 2 cm lang, Pflanze stark verzweigt, jeder Zweig mit endständigem Blütenstand.

19. *P. nepetaefolia* Baker.

b) Blätter sämtlich sitzend, auf der Unterseite schwach genervt, die Seitennerven bogig dem Rande zulaufend 20. *P. uliginosa* Gürke.

c) Untere Blätter stets deutlich kurz gestielt. Nerven nur schwach hervortretend, gebogen nach dem Rande verlaufend.

α) Krautartige Pflanzen mit sehr dünnen Blättern. 21. *P. Emini* Gürke.

β) Strauchartige Pflanzen mit ziemlich dicken Blättern.

vergleiche *P. Meyeri* Gürke.

I. Kelchzähne breit-linealisch, kräftig.

1. Obere Blätter sitzend, untere sehr kurz gestielt. Blütenstand kurz und breit-konisch 22. *P. sphaerocephala* Baker

2. Sämtliche Blätter gestielt, untere 1 cm lang. Blütenstand zylindrisch 23. *P. Kaessneri* Perk.
 II. Kelchzähne zierlich, nadelähnlich.

1. Blätter ganz kahl, häufig Stengel kahl, Blüten weiß, sehr klein.
 24. *P. Meyeri* Gürke.

2. Stengel \pm behaart, Blätter auf beiden Seiten gleichmäßig oder nur längs den Hauptnerven auf der Unterseite behaart; Blüten gefärbt.

* Blattbasis abgerundet, Blüte sehr groß.

25. *P. urticifolia* Hook.

** Blattbasis keilförmig, Blüte kleiner.

† Blüten ins Rötliche gehend, wenigstens nicht blau, Blütenstand lang, schmal, am Ende scharf spitzig.

26. *P. Goetzenii* Gürke.

†† Blüten blau, Blütenstand zylindrisch, dick, mit abgerundeter Spitze 27. *P. Volkensii* Gürke.

D. Blätter selten länglich, meist eiförmig-länglich bis eiförmig, die oberen manchmal noch sitzend, die unteren stets sehr lang gestielt. Stiel mindestens $\frac{1}{3}$ bis über $\frac{1}{2}$ des Blattes lang.

a) Blätter lang zugespitzt mit keilförmiger Basis, scharf gezähnt.

α) Blütenstand kurz, 2—2,5 cm lang 28. *P. oblongifolia* Baker.

β) Blütenstand 4 cm lang 29. *P. longiacuminata* Perk.

b) Blätter spitz, höchstens kurz zugespitzt, am Grunde \pm abgerundet, \pm gekerbt.

α) Blütenstand fast kugelig 30. *P. Batesii* Baker

β) Blütenstand verlängert, meist zylindrisch.

I. Blütenstand sehr locker, meist reich verzweigt.

31. *P. umbrosa* (Vatke) Perk.

II. Blütenstand sehr dicht, unverzweigt.

1. Blätter sehr groß, bis zu 14 cm lang, Kelchzähne dolchartig, hart und starr. Blütenstand dick zylindrisch 32. *P. abyssinica* Fres.

2. Blätter viel kleiner, 3—5,5 cm lang, bis 3 cm breit, Kelchzähne meist weicher und kürzer. Blütenstand schmal zylindrisch

33. *P. orthodonta* Gürke.

1. *P. graminifolia* Perk. n. sp. — Herba ut videtur elata, 0,5 m alta (ex v. Prittwitz), rhizomate rubiginoso (ex v. Prittwitz), subterraneo, caulibus numerosis, cylindricis, 1—2 mm crassis, multistriatis, undique pilis longis, crispulis, griseis obtectis, internodiis 2,5—4 cm longis. Folia verticillata, 5—6 in quoque verticillo, 2,5—6 cm longa, 1—2 mm lata, angustissime lineari-lanceolata vel linearia, apice acuta vel acutissima, basi sensim angustata, petiolo vix distincto praedita, supra glabra, subtus pilis longis, griseis hic illic aspersa, nervis lateralibus acroscopis, subparallelis, supra non vel vix, subtus omnibus distincte prominulis. Spicacrum terminale

2—4 cm longum, basi 2,5 cm latum, oblongo-conicum vel cylindraceum, verticillastris confertissimis, multifloris, bracteis linearibus, ante anthesin flores aequantibus, sub anthesi eis multo brevioribus, glabriusculis; calyx sub anthesi late campanulatus, glandulis nitentibus, parvis, sessilibus hic illic conspersus, dentibus 3—3,5 mm longis, rigidis, subulatis, margine parcissime pilosis, tubo 2-plo longioribus, subaequalibus; corolla caerulea (ex v. PRITTWITZ); tubus basi ascendens tenuissimus, 5 mm altus, dein subito descendens, 6—7 mm longus; labrum 4 mm longum, labiolum 7 mm longum, extrinsecus pilis glanduliferis aliisque simplicibus parce obtectum; stamina filamentis edenticulatis, nudis. Calyx fructifer membrana interdentali clausus, tubo 4 mm longo, 3 mm crasso, dentibus 2¹/₂ mm longis, setaceis subpungentibus.

Unterprovinz der Wembere-, Ugogo- und Ussangu-Steppe: Kilimatinde, lichter Buschwald, 1300 m ü. M. (v. PRITTWITZ n. 118 u. 107 — im Februar 1904 blühend und fruchtend).

2. **P. pallide-caerulea** Perk. n. sp. — Herba perennans 1—1,5 m alta (ex Ledermann), caule apice ramis ascendentibus, numerosis, distantibus vel confertis instructo, cylindrico, 3—5 mm crasso, multistriato, undique pilis griseis, crispulis obtecto, internodiis 1,25—2 cm longis. Folia grisea (ex Ledermann) verticillata numerosissima (circa 15) in quoque verticillo, 1,75—3 cm longa, 1—1,5 mm lata, tenuia, angustissime lineari-lanceolata vel linearia, apice acuta, basi sensim angustata, petiolo vix distincto praedita, nervis lateralibus acroscopis, subparallelis, subtus omnibus distincte prominulis, supra immersis, in sicco supra glabra, subtus praecipue ad nervos pilis griseis, hirsutis, basi bulboso-incerassatis instructa. Spicastrum terminale 2—3,5 cm longum, cylindraceum, verticillastris confertissimis, multifloris, bracteis linearibus, ante anthesin flores subaequantibus, sub anthesi eis multo brevioribus, 5 mm longis, supra glabris, subtus pilis griseis obtectis; calyx late campanulatus pilis glanduliferis aliisque simplicibus parce obtectus, dentibus 5, 3—4 mm longis, subulatis, mollibus, extrinsecus pilis griseis parce ornatis, tubo circa 2-plo longioribus, subaequalibus; corolla circa 1,75 cm longa, caerulea (ex Ledermann); tubus basi ascendens, tenuissimus, 4 mm altus, dein subito descendens, 5 mm longus; labrum lobis posticis ovatis, 5 mm longum, labiolum cymbiforme 8 mm longum, extrinsecus pilis glanduliferis aliisque simplicibus parce obtectum; Stamina edenticulata, nuda. Calyx fructifer membrana interdentali clausus, tubo 4 mm alto, 3 mm crasso, dentibus 3—4 mm longis, pilis griseis hic illic, praecipue ad marginem, ornatis, rigidis.

Nordwest-Kamerun: Kumbo, Bansso-Gebirge, 1800—2000 m ü. M. (LEDERMANN n. 5738 — im Oktober 1909 blühend und fruchtend).

3. *P. parvifolia* Baker in Kew Bulletin (1895) 72.

Nordwestliches Nyassaland: Urungu, Fwambo, 1500—2000 m ü. M. (CARSON n. 103), Tanganyika-Plateau, Fort Hill, 1100—1300 m ü. M. (WHYTE).

4. *P. lavanduloides* Perk. n. sp. — Herba perennans, caule apice ramis ascendentibus paucis distantibus vel confertis instructo, cylindrico, 1—2 mm crasso, multistriato, undique pilis griseis, crispulis, minutis oblecto, internodiis 0,75—1 cm longis. Folia verticillata, 4—5 in quoque verticillo, 1,5—2,5 cm longa, 1—1,25 mm lata, angustissime lineari-lanceolata vel linearia, apice acuta, basi sensim angustata, petiolo vix distincto praedita, utrinque pilis minutis, griseis, adpressis dense instructa, nervis lateralibus parallelis subtus omnibus distincte prominulis. Spicastrum terminale, cylindraceum vel subsphaericum, 1—4 cm longum, verticillastris confertissimis, multifloris, bracteis lanceolatis, sub anthesi 6 mm longis, pilis griseis, longis, mollibus ornatis; calyx late campanulatus, 1½ mm altus, pilosus, dentibus 5, 3 mm longis, subulatis, mollibus, parce pilosis, subaequalibus; corolla circa 12 mm longa; tubus basi ascendens, tenuissimus, 4 mm altus, dein subito descendens, 5 mm longus; labrum 3 mm longum extrinsecus pilis elongatis, numerosis notatum; labiolium 4,5 mm longum extrinsecus pilis griseis elongatis instructum; stamina edenticulata, glabra; calyx fructifer tubo 1,5 mm alto, extrinsecus pilis griseis longissimis numerosis ornato, dentibus 3 mm longis, pilosis rigidis.

Nördliches Nyassaland: Uhehe: Utschungwe-Berge, 1600 m ü. M. (Frau Hauptmann PRINCE n. 28a).

5. *P. Prittwitzii* Perk. n. sp. — Herba perennans, 1,5—2 m alta (ex Prittwitz), caule apice ramis ascendentibus paucis distantibus vel confertis instructo, cylindrico, 2—4 mm crasso, multistriato, undique pilis albidis, minutissimis, adpressis ornato, internodiis 1,5—3,5 cm. Folia verticillata, anguste spatulata vel plerumque linearia, 2—5 cm longa, 2—6 mm lata, ad apicem acutum versus serrata vel plerumque integra, basi sensim angustata, petiolo vix distincto praedita, chartacea, utrinque pilis glanduliferis aliisque simplicibus dense oblecta, nervis lateralibus parallelis, supra parce, subtus manifeste prominentibus. Spicastrum terminale conicum vel oblongo-conicum, verticillastris confertissimis, multifloris, bracteis 9—12 mm longis, lanceolatis, utrinque pilis glanduliferis oblectis, supra pilis aliis nullis, subtus pilis simplicibus ornatis, ante anthesin flores distincte longioribus, sub anthesi eis multo brevioribus; calyx sub anthesi late campanulatus, tubo 2 mm longo, pilis longis griseis instructo, dentibus 5 subaequilongis rigidis, subulatis, parcaissime pilosis, 6 mm longis;

corolla 15 mm longa, caerulea (ex Prittwitz); tubus basi ascendens, tenuissimus 4 mm altus, dein subito descendens 5,5 mm longus; labrum pilis longis, griseis latis dense obtectum, 4 mm longum; labiolium 5 mm longum extrinsecus pilosum; stamina filamentis edenticulatis nudis instructa. Calyx fructifer membrana interdentali clausus, tubo 3 mm alto, 2 mm crasso, pilis longis griseis obtecto, dentibus 5 mm longis, subglabris.

Nördliches Nyassaland: Ndembera-Niederung bei Gominyi südwestl. Iringa (Hauptmann v. PRITTWITZ UND GAFFRON n. 28).

6. **P. linifolia** Gürke in Englers Bot. Jahrb. XXX (1902) 397.

Nördliches Nyassaland: Ubena, sumpfige Wiesen bei Liangira, 1900 m ü. M. (GOETZE n. 798 — im März 1899 blühend).

7. **P. Descampsii** Briq. in Bull. Soc. bot. Belg. XXXVII (1898) 63.

Katanga: Risobi, Lufongo-Fluß (DESCAMPS — im März 1896 blühend); Kasango-Fluß, zwischen Gras (KÄSSNER n. 2660 — im März 1908 blühend); Kundelungu, am Ufer eines Flusses (KÄSSNER n. 2762 — im Mai 1908 blühend).

8. **P. verticillata** Baker in Kew Bulletin (1895) 71.

Nordwestliches Nyassaland: Urungu, Fwambo, 1600—2000 m ü. M. (CARSON n. 38).

9. **P. micrantha** Gürke in Englers Pflanzenw. Ostafrikas C. (1895) 345 — *P. stenostachys* Baker in Fl. of Trop. Africa V (1900) 380.

Zwischenseenland: Kafuro, Karagwe, 1350 m ü. M. (STUHLMANN n. 1720 — im März 1891 blühend); Bukoba (STUHLMANN n. 3276 — im Februar 1892 blühend, n. 3718 — im März 1892 blühend).

Nyassaland: Am Nordende des Nyassa-Sees, Muaja, Seeufer, im Sumpf und im Wasser, 550 m ü. M. (STOLZ n. 758), Vulkan-Gebiet am Kiwu-See: Ruhondo-See, im Schilfgürtel am Ufer, 1760 m ü. M. (MILDBRAED n. 1812 — im Dezember 1907 blühend); Unyoro, zwischen Binsen (SPEKE und GRANT).

Kilimandscharo-Gebiet: Südlich des Meru im Balbal-See, in etwa 1 m Wasser, 1200 m ü. M. (UHLIG n. 492 — im November 1901 blühend).

P. micrantha Gürke ist außerordentlich *P. coerulea* Hook. aus Madagaskar ähnlich in der Form der Blätter und Blütenstand. Ob sie jedoch identisch ist, wage ich nicht zu entscheiden.

10. **P. togoensis** Perk. n. sp. — Herba perennans, caule superne ramis ascendentibus, numerosis, distantibus instructo, tetragono, 1—4 mm crasso, multistriato, flavescenti-brunneo-piloso (ex Baumann), undique pilis glanduliferis rubris aliisque simplicibus flavescens ornato, internodiis 5—7 cm longis. Folia opposita, lineari-lanceolata vel interdum linearia, 3,5—11,5 cm longa, 1—7 mm lata, basi in

petiolum angustata, apice acuta, juniora interdum integra, adulta in parte $\frac{4}{5}$ superiore utrinque margine dentibus paucis, remotis, indistincte instructa, sessilia, papyracea, supra pilis minutis hic illic conspersa, subtus ad costam nervosque pilis obtecta, nervis supra non vel vix, subtus prominentibus, nervis lateralibus acroscopis. Spicastrum terminale, 1—4 cm longum, conicum vel cylindraceum, verticillastris confertissimis, multifloris, bracteis linearibus, pilis longis parce instructis, ante anthesin quam flores distincte longioribus, sub anthesi eis brevioribus, 7,5 mm longis; calyx sub anthesi late campanulatus, tubo 1,75 mm alto, parcissime piloso, dentibus 5, subaequilongis, subulatis, subglabris, 3,5 mm longis; corolla 15 mm longa pallide caerulea (ex Baumann); tubus basi ascendens tenuissimus, 5 mm longus, dein subito descendens, 6 mm longus; labrum 3 mm longum; labiolum cymbiforme, 6 mm longum, parcissime pilosum; stamina edenticulata, glabra; calyx fructifer membrana interdentali subapertus, tubo circa 5 mm alto, 3 mm crasso, dentibus 5 mm longis, subglabris, setaceis, subpungentibus.

Togo: Zwischen Kete und dem Volta auf sumpfigen Wiesen, massenhaft (E. BAUMANN n. 404 — im Januar 1895 blühend).

11. **P. Stuhlmannii** Gürke in Engler's Pflanzenw. Ostafrikas C. (1895) 345. — *Pycnostachys remotifolia* Baker in Kew Bulletin (1898) 161.

Zentralafrikanisches Zwischenseenland: Ngaramo, 1160 m ü. M. (STUHLMANN n. 1630 — im Februar 1891 blühend), Bezirk Tabora, Uyogo-Nyembe, Sandboden (BRAUN n. 5402 — im Juli 1913 blühend), Ihangiro und Karagwe, Busch und Baumgrassteppe, 1200—1400 m ü. M. (MEYER n. 508), Mission Neuwied auf der Insel Ukerewe (Victoriasee), Kagunguli, Buschsteppe, 1225 m ü. M. (P. CONRADS n. 360 — im Juli 1905 blühend), Prov. Bukoba, Kwa Kiburi-Mikoku (BRAUN n. 5527 — im Juli 1913 blühend); offene Alluvialsteppe an der Kagera zwischen Kifumbiro und Itara, sparriges Kraut mit langen Ästen, 75—150 cm hoch (MILDBRAED n. 70 — im Juni 1907 blühend). Von Nandi gegen Mumias in Kavirondo (WHYTE).

Nordwestliches Nyassaland: Lake Nyasa (JOHNSON n. 349), Tanganyika-Plateau (WHYTE).

12. **P. Schweinfurthii** Briq. in Englers Bot. Jahrb. XIX (1894) 191. Ghasalquellengebiet: Dukuttu im Lande der Bongo (SCHWEINFURTH n. 2770 — im Dezember 1869 blühend).

13. **P. speciosa** Gürke in Engl. Pflanzenw. Ostafrika C. (1895) 345. Seengebiet: Ostufer des Victoria Nyansa (FISCHER n. 499).

Zwischenseenland: Im Uferwald des Ugallafusses (BÖHM n. 117 — im März 1882 blühend), West-Ukerewe, im hohen Grase (UHLIG n. 75 — im April 1904 blühend).

Uganda: Buddu, 1300 m ü. M. (BROWN n. 138).

14. *P. affinis* Gürke in Englers Pflanzenw. Ostafrik. C. (1895) 345

Zwischenseenland: Muansa (STUHLMANN n. 4693).

15. *P. congensis* Gürke in Bull. Herb. Boiss. IV (1896) 819.

Lunda-Kassai-Bezirk: Samba (DESCAMPS n. 28).

Katanga: An den westlichen Abhängen des Mts. Mugila (KÄSSNER n. 2961 — im Mai 1908 blühend).

16. *P. reticulata* (E. Mey.) Benth. in DC. Prodr. XII (1848) 83.

— *Echinostachys reticulata* E. Mey. in Comm. Pl. Afr. Austr. (1837)

243. — *P. Kirkii* Baker in Fl. Trop. Afr. V (1900) 381. — *P. deflexi-*

folia Baker in Fl. Trop. Africa V (1900) 381. — *P. purpurascens* Briq.

in Bull. Herb. Boiss. 2. série III (1903) 998, ex Cooke in Thiselton

Dyer's Flora capensis V Sect. 1 (1910) 292. — *P. Schlechteri* Briq. l. c.

999, ex Cooke l. c. — *P. holophylla* Briq. l. c. 1000, ex Cooke l. c.

Britisch-Ostafrika: Elmenteita-See, 2000 m ü. M. (SCOTT-ELLIOT n. 6756).

Südliches Nyassaland: (BUCHANAN n. 70, n. 700), Manganja Hills, 1000—1600 m ü. M. (KIRK), Blantyre (BUCHANAN n. 6892 — 1890, blühend).

Südostafrikanisches Hochland: Griqualand East, in der Nähe der Gebirgsquellen bei Clydesdale, 1000 m ü. M. (TYSON n. 859 — im März 1886 blühend), an sumpfigen Stellen, bei Beeste Kraal, 1600 m ü. M. (TYSON n. 1178 — im März 1883 blühend); Transvaal, Distrikt Lydenburg, am Flußufer (WILMS n. 1122 — im Oktober 1895 blühend).

Südostafrikanisches Küstenland: Natal (Drege); Durban, an sumpfigen Stellen, 33—50 m ü. M. (WOOD n. 290, n. 1016, im April 1887 und im Juni 1884 blühend), Friedenau, Ungaiflat, feuchte Heide, 600 m ü. M. (RUDATIS n. 369, im April 1908 blühend); Pondoland (BACHMANN n. 1181 — blühend im April 1888), Newmarket-Umzinkulu (KROOK n. 1700 — im Februar 1895 blühend).

17. *P. niamniamensis* Gürke in Englers Jahrb. XXII (1897) 145.

— *P. Petherickii* Baker in Fl. Trop. Africa V (1900) 383. — *P. decussata* Baker l. c. 383.

Ghasalquellengebiet: Sumpfniederungen östlich vom Huuh im Lande der Niamniam (SCHWEINFURTH n. 3750a — im Mai 1870 blühend).

Seengebiet: Kavirondo, an sumpfigen Stellen (SCOTT-ELLIOT n. 7155).

Oberes Nilbecken: Am weißen Nil (PETHERICK).

18. **P. ballotoides** Perk. n. sp. — Herba perennans, caule indiviso vel superne ramis paucis ascendentibus instructo, cylindrico, profunde sulcato, sulcis angustis, 2—6 mm crasso, pubescente, internodiis 1—3 cm longis. Folia verticillata, 3 in quoque verticillo, sessilia, ovata vel anguste ovata vel lanceolata, 4,5—6,5 cm longa, 1,4—2 cm lata, apice acutissima, basi rotundata obliqua, grosse serrata, papyracea vel subchartacea, supra hic illic pilis adpressis minutissimis parce, subtus praecipue ad nervos venasque densius obiecta, utrinque pilis glanduliferis albidis adpersa, nervis venisque supra paullo, subtus manifeste prominentibus, venis inter sese parallelis in nervis lateralibus rectangulariter impositis, nervis lateralibus 4—6, marginem petentibus, a margine eleganter inter sese curvatis; Spicastrum terminale, subconicum vel cylindraceum, 1,8—2,8 cm longum, basi circa 2 cm latum, verticillastris confertissimis, multifloris, bracteis sublinearibus vel lanceolatis, ante anthesin flores multo longioribus, sub anthesi eis multo brevioribus, margine pilis longis latis instructis; calyx sub anthesi late campanulatus, tubo circa 2 mm alto, extrinsecus pilis longissimis dense instructo, dentibus 3,5 mm longis, basi margine pilosis, subaequalibus; corolla 15—18 mm longa; tubus basi ascendens tenuissimus, 4 mm longus, dein subito descendens 5 mm longus; labrum 3,5 mm longum; labiolum cymbiforme, 8 mm longum, labro labioloque pilis longis, mollibus, densissime instructis; stamina edenticulata glabra.

Zentralafrikanisches Zwischenseenland: An Abhängen des Mt. Senga (KÄSSNER n. 2930a — im Mai 1906 blühend).

19. **P. nepetaefolia** Baker in Fl. Trop. Africa V (1900) 383.

Massaihochland: Kavirondo, in offenen Grassteppen der Nandi-Bergkette, 2000—2600 m ü. M. (SCOTT-ELLIOT n. 6471, Expedition 1893—1894).

20. **P. uliginosa** Gürke in Englers Jahrb. XXX (1901) 396.

Nördliches Nyassaland: Ubena, moorige Einsenkungen am Luhigi-Bach, 1900 m ü. M. (GOETZE n. 806 — im März blühend).

21. **P. Emini** Gürke in Engl. Bot. Jahrb. XXII (1895) 145. — *Pycnostachys ruwenzoriensis* Baker in Fl. Trop. Africa V (1900) 384.

Zentralafrikanisches Zwischenseenland: Ruwenzori, auf Granit, 1600 m ü. M. (SCOTT-ELLIOT n. 7621), Tschamtuara, Kanesse, westlich vom Victoriasee (STUHMANN n. 943 — im November 1890 blühend; Westmpororo, Kajonsa, 1400—1600 m ü. M. (STUHMANN n. 3070 — im Januar 1892 blühend), Bukoba (STUHMANN n. 3734 — im März 1892 blühend); Katoke (BRAUN n. 5569 — im

Juni 1913 blühend); Usumbura, Lubego, 2000 m ü. M. (KEIL n. 82 — im Mai 1905 blühend).

Nördliches Nyassaland: Kyimbila, um 1350 m ü. M. (STOLZ n. 787, im Juli 1911 blühend), Bundale-Gebirge, 1600—1800 m ü. M. (STOLZ n. 1281 — im Mai 1912 blühend).

22. **P. sphaerocephala** Baker in Kew Bull. (1898) 162. — *P. Whytei* Baker in Fl. Trop. Africa V (1900) 383.

Nordwestliches Nyassaland: Nyika-Plateau, 2000—2300 m ü. M. (WHYTE 139), Tanganyika-Plateau bei Fort Hill, 1100—1300 m ü. M. (WHYTE).

23. **P. Kaessneri** Perk. n. sp. — Herba perennans, caule indiviso vel superne ramis paucis ascendentibus instructo, tetragono, profunde sulcato, sulcis striatis, 3—5 mm crasso, undique pilis minutis, crispulis, flavescens dense obtecto, internodiis 3—5 cm longis. Folia opposita, petiolata, petiolo 7,5—1,5 cm longo, dense piloso, oblonga vel lanceolata, 5,5—12 cm longa, 2—3 cm lata, basim versus in petiolum angustata, apice acuta, papyracea, supra pilis crispulis minutissimis griseis parce, subtus praecipue ad nervos venasque densissime instructa, margine grosse serrata, nervis venisque supra paullo, subtus manifeste prominentibus, venis inter sese parallelis in nervis lateralibus rectangulariter impositis, nervis lateralibus 6, marginem petentibus et ad marginem ipsum evanescentibus. Spicasterm terminale, conicum vel cylindrico-conicum, verticillastris confertissimis, multifloris, bracteis lanceolatis, 12 mm longis, ante anthesin flores distincte longioribus, sub anthesi eis brevioribus; calyx sub anthesi campanulatus, tubo 1,5 mm alto, 1 mm lato, pilis glanduliferis, albidis instructo, margine inter dentes convexo quasi appendices simulante, appendices extus glabris, intus pilosis, dentibus chartaceis, lanceolatis medio costa valde spinoso-incrassatis, margine membranaceis, 4 mm longis, sub anthesi glabris, tubo multo longioribus, subaequalibus; corolla 18 mm longa; tubus basi ascendens tenuissimus, 8 mm longus, dein subito descendens, 7 mm longus; labrum 4 mm longum; labium cymbiforme 9 mm longum, extrinsecus pilis griseis parce obtectum; stamina edenticulata, glabra; calyx fructifer membrana interdentali subapertus, tubo 2 mm alto, dentibus 6 mm longis, pilis glanduliferis setaceis.

Katanga: An den westlichen Abhängen des Mt. Mugela (KÄSSNER n. 2991a — im Juni 1908 blühend).

24. **P. Meyeri** Gürke in Englers Hochgebirgsfl. Afrika (1892) 362. Kilimandscharo, im Urwald am Ruabach, 1900, 2300 m ü. M. (Hans MEYER n. 279), im Gürtelwalde über Useri, 2700 m ü. M. G. VOLKENS n. 1899 — im Februar 1894 blühend), oberhalb Ma-

rangu, 2100 m ü. M. (G. VOLKENS n. 1293 — im Oktober 1893 blühend).

25. *P. urticifolia* Hook. in Bot. Mag. t. 5365 (1863). — *P. pubescens* Gürke in Engler, Pflanzenw. Ost-Afr. C (1895) 345.

Zentralafrikanisches Zwischenseenland: Usumbura, Kafu-namavi. 2200 m ü. M. (KEIL n. 13 — im Mai 1905 blühend).

Nördliches Nyassaland: Usafuha, Proto-Berg, 2300 m ü. M. (GOETZE n. 1046 — im Juni 1899 blühend), Kyimbila, 1350 m ü. M. (STOLZ n. 837 — im September 1911 blühend), Ukinga Mwakalila-Landschaft, in 2400 m ü. M. (STOLZ n. 2109 — im August 1913 blühend).

Südliches Nyassaland: Blantyre (BUCHANAN n. 61, 586, 6959).

Hochland von Gorongosa: (CARVALHO); Rhodesia, Chipete Forest Patch (SWYNNERTON n. 521 — im Mai 1906 blühend).

P. urticifolia Hook. und *P. Volkensii* Gürke sind sehr nahe verwandt und variieren beide außerordentlich, aber ich glaube sicher zu sein, daß *P. urticifolia* viel größere Blüten als *P. Volkensii* hat. Es ist manchmal sehr schwer bei ungenügendem Material, mit nicht vollkommen geöffneten Blüten zu entscheiden, zu welcher der beiden Arten eine Pflanze gehört.

S. MOORE, in seiner Beschreibung von *P. Elliotii*, welche er in die Nähe von *P. urticifolia* stellt, gibt an, daß bei ihr nur der obere Teil der Kelchzähne verholzt ist. Ich habe daraufhin das ganze Material von *P. Volkensii* und *P. urticifolia* untersucht und finde, daß die Kelchzipfel in Bezug auf ihre Verholzung mit dem Alter des Kelches variieren und daß auf derselben Pflanze alle Übergänge zwischen Kelchzähnen, die nur im oberen Drittel oder aber vollständig verholzt sind, vorkommen.

Angaben über die Blütenfarbe von *P. urticifolia* und *P. Volkensii* sind so verschieden, daß sie als Unterschiedsmerkmale nicht festzuhalten sind; zum Beispiel wird die Blütenfarbe bei *P. Volkensii* als dunkelblau, blauviolettblau, hellblau, lila, dunkelviolett, etwas lila angegeben.

26. *P. Goetzenii* Gürke in Götzen, Durch Afrika von Ost nach West, Sonderabdr. 8.

Zentralafrikanisches Zwischenseenland: Vulkan-Gebiet am Kiwu-See, Urwald des Niragongo (Kirunga), 2500 m ü. M. (GÖTZEN n. 98 — im Juni 1894 blühend); ebenda (KEIL n. 263 — im Februar 1906 blühend); ebenda, 2800—3000 m ü. M. (MILDBRAED n. 1379 — im November 1907 blühend); HANS MEYER n. 845 — im Sommer 1911 blühend); am Vulkan Sabinjo, 2600—3300 m ü. M. (MILDBRAED n. 1725 — November 1907 blühend); Rugege-Wald, südöstlich des Kiwu-Sees (MILDBRAED n. 906 — im August 1907 blühend).

27. *P. Volkensii* Gürke in Englers Pflw. Ost-Afr. C. (1895) 344. — *P. oblongifolia* Baker in Fl. Trop. Africa V (1900) 385 p. p. —

P. Elliotii S. Moore in Journ. Linn. Soc. XXXVIII (1908) 275 (ex descriptione).

Kamerun: Gr. Kamerunberg, 2600—3000 m ü. M. (DEISTEL n. 80 — im Dezember 1905 blühend), 2400 m ü. M. (HINTZ n. 91 — im Oktober 1910 blühend); Buea, 2200 m ü. M. (PREUSS n. 688a — im November 1891 blühend), zwischen Buea und Manus, 2580 m ü. M. (PREUSS n. 688 — im Januar 1891 blühend); Bare, Manenguba, 1600 m ü. M. (SCHAEFER n. 45 — im November 1910 blühend), Babadju, zwischen Djuti und Babadju, 1800 m ü. M. (LEDERMANN n. 1827 — im Dezember 1908 blühend), Dschang, 1385 m ü. M. (LEDERMANN n. 1576 — im Dezember 1908 blühend), Kufum, 1750 m ü. M. (LEDERMANN n. 5720 — im Oktober 1909 blühend); Djutista's, Bambuttuberger, 2200 m ü. M. (LEDERMANN n. 1774 — im Dezember 1908 blühend).

Fernando Poo (MANN n. 280 — im Februar 1860 blühend), Nordseite des Pico von Sta. Isabel oberhalb Basilé, 2400—2800 m ü. M. (MILDBRAED n. 7159 — im November 1911 blühend).

Zentralafrikanische Zone des guineensischen Waldgebiets: Am Westabhang des Ruwenzori-Gebirges, 1800 m ü. M. (STUHLMANN n. 2300 — im Juni 1891 blühend).

Galla-Hochland: Land Sidamo, Abassa-See (ELLENBECK n. 1728 — im Dezember 1900 blühend).

Zentralafrikanisches Zwischenseenland: Rugege-Wald, 1800—1900 m ü. M. (MILDBRAED n. 735 — im August 1907 blühend).

Kilimandscharo-Gebiet: Landschaft Marangu am Mawenzi, 2100 m ü. M. (VOLKENS n. 823 — im September 1893 blühend); am Meru, 2800 m ü. M. (UHLIG n. 616 — im November 1901 blühend).

West-Usambara: Kingo-Kwai, Amani (BRAUN n. 2842, n. 3040 — im August 1909 blühend); Mlalo (HOLST n. 3707, n. 3812).

Uluguru: Um 2000 m ü. M. (STUHLMANN n. 9225 — im November 1864 fruchtend).

Nördliches Nyassaland: Kyimbila, Rungwe Stock, 1800 m ü. M. (STOLZ n. 2041 — im Juli 1913 blühend).

Südliches Nyassaland: Nyassaland, Masuka-Plateau, 2160—2300 m ü. M. (WHYTE).

Pycnostachys Volkensii Gürke ist eine sehr variable Pflanze, die in der Form und in der Behaarung der Blätter sowie in der Blütengröße und der Behaarung der Basis der Kelchdornen in ziemlich weiten Grenzen variiert. Trotzdem ich zahlreiche Blüten der verschiedensten Standorte untersuchte, gelang es mir nicht, scharfe Unterschiede zu finden. Zum Aufstellen von neuen Arten genügen die gefundenen Unterschiede jedenfalls nicht.

(Vgl. auch das unter *P. urticifolia* Hook ausgeführte!)

28. **P. oblongifolia** Baker in Fl. Trop. Africa V (1900) 385 p. p.
Britisch-Ostafrika: Toru-Distrikt, im Wimi-Tal östlich des
Ruwenzori (SCOTT-ELLIOT n. 7883).

Unter *Pycnostachys oblongifolia* Baker hat dieser Autor zwei ganz verschiedene Pflanzen zitiert. Die Pflanze von Britisch-Ostafrika (Scott-Elliot n. 7883) stimmt allein auf die von Baker gegebene Beschreibung und stellt eine gute Art dar, während die aus Nyassa-Land zitierten Pflanzen, auf die die Beschreibung gar nicht paßt, zu *Pycnostachys Volkensii* Gürke gehören.

29. **P. longiacuminata** Perk. n. sp. — Herba perennans, caule superne ramis ascendentibus paucis instructo, tetragono, profunde sulcato, 3—5 mm crasso, juniore superne pilis glanduliferis oblecto, demum glabrescente, internodiis 3—4 cm longis. Folia opposita, petiolata, petiolo 1,75—4,5 cm longo, pubescente, ovata vel ovato-oblonga vel fere lanceolata, 8—17 cm longa, 3,5—6,5 cm lata, apice longe acuminata, apice ipso acuta, basin versus in petiolum angustata, membranacea, distincte serrata, utrinque praecipue ad nervos venasque pilis longis adpressis flavescens instructa, nervis venisque utrinque satis conspicuis, nervis lateralibus 7—8, marginem petentibus et ad marginem ipsum evanescentibus, venis inter sese parallelis majoribus rectangulariter nervis insidentibus. Spicacum terminale, conicum vel cylindrico-conicum, verticillastris confertissimis, multifloris, bracteis 5 mm longis, lanceolatis, ante anthesin flores distincte longioribus, sub anthesi eis brevioribus; calyx sub anthesi campanulatus, tubo 1 mm alto, 2 mm lato, pilis glanduliferis, albidis instructo, margine inter dentes convexo quasi appendices simulante, appendicibus extus glabris intus pilosis, dentibus subaequalibus, subulatis, chartaceis, 4 mm longis, tubo multo longioribus; corolla 11 mm longa; tubus basi ascendens tenuissimus, 4 mm longus, dein subito descendens, 4,5 mm longus; labrum 2 mm longum; labiolium cymbiforme 4,5 mm longum, extrinsecus hic illic pilis longis adpersum; stamina edenticulata glabra; calyx fructifer tubo 4 mm alto, 4 mm lato, dentibus 8 mm longis.

Galla-Hochland: Land Sidamo, Abassa-See, Wald mit Gebüsch (Dr. ELLENBECK n. 1728a — im Dezember 1900 blühend und fruchtend).

30. **P. Batesii** Baker in Fl. Trop. Afric. V (1900) 386.

Kamerun: Nkomakak-Efulen, an feuchten Stellen (BATES n. 372); bei Ndonge, 700—800 m ü. M. (LEDERMANN n. 6157 — im November 1909 blühend); 185 km nordöstlich von Jaunde am Wege nach Dengdeng bei Pabela in Hochwaldresten (MILDBRAED n. 8449 — blühend im März 1914).

31. *P. umbrosa* (Vatke) Perk. — *Coleus umbrosus* Vatke in *Linnaea* XLIII (1880—1882) 91.

Kilimandscharogebiet: Taita, Ndara, im Schatten des Waldes (HILDEBRANDT n. 2424 — im Februar 1877 blühend); Kilimandscharo östlich Marangu, Landschaft des Iletu (Ken), 1400—1500 m ü. M. (G. VOLKENS n. 357 — im Juni 1893 blühend).

Massaihochland: Ukamba, Kitui (HILDEBRANDT n. 2743 — im Mai 1877 blühend); Makindu-River, zirka 1000 m ü. M. (KÄSSNER n. 566 — im April 1902 blühend); Kibwezi, 1000 m ü. M. (SCHEFFLER n. 160, n. 65 — im Januar und März 1906 blühend), (SCHEFFLER n. 462 — im Dezember 1910 blühend).

West-Usambara: Kwai (EICK n. 358), Mlalo (HOLST n. 529a) n. 647 — im Juni und im März 1892 blühend), Muafu (BUCHWALD n. 621 — im April 1890 blühend), Magoma-Kalange, Amani (BRAUN n. 2716 — im August 1909 blühend), Handei, Kwa Mshuza, 1570 m ü. M. (HOLST n. 9159 — im August 1893 blühend).

Diese Art wird im Botanischen Garten zu Berlin-Dahlem kultiviert aus Samen, die SCHEFFLER aus Kibwezi eingeschickt hatte.

32. *P. abyssinica* Fres. in *Flora* XXI (1838) II 608.

Abyssinien: Gonda, am Bachufer, 2200 m ü. M. (SCHIMPER n. 1351 — im November 1863 blühend).

33. *P. orthodonta* Gürke in *Engl. Pflanzw. Ostafrika* C. (1895) 345. — *P. cyanea* Gürke l. c. — *P. Bussei* Gürke in *Engl. Jahrb. XXXVI* (1905) 131. — *P. leptophylla* Baker in *Kew Bulletin* (1898) 161. — *P. Hanningtonii* Baker in *Fl. Trop. Africa* V (1900) 384.

Sansibar-Küstenland: Usagara, Tubugwe (STUHLMANN n. 213 — im Juni 1890 blühend).

Mossambikküstenland: Bez. Lindi, 500 m ü. M. (BUSSE n. 2834 — im Juni blühend).

Ugogo (HANNINGTON), Kilimatinde (v. PRITTWITZ n. 172, im Mai 1905 blühend).

Südliches Nyassaland: Kondowe nach Karonga, 600—2000 m ü. M. (BUCHANAN n. 873, WHYTE).

Maschonaland und Gorongoza: Bei Gouveia (CARVALHO).

Species incertae sedis.

P. Dawei N. E. Brown in *Gard. Chron.* XLI (1907) 18.

Die Pflanze lag mir leider im Original nicht vor. Nach der Beschreibung scheint es mir jedoch sicher zu sein, daß *P. Dawei* als Synonym zu *P. affinis* Gürke gezogen werden muß.

P. (Tieghemanthus) bowalensis Chevalier in *Journ. de Bot.* XXII (1909) 126. — Diese etwas abweichende Art habe ich nicht gesehen.

Die afrikanischen *Achyrospermum*-Arten.

Von

Janet Perkins.

BAKER führt 8 Arten der Gattung auf. Nach meiner Untersuchung fallen mehrere zusammen, wie aus der folgenden Aufzählung hervorgeht. Auffallend ist, daß BAKER nicht bemerkt hat, daß die von ihm (in Fl. Trop. Africa V (1900) 451), aufgeführte *Elsholtzia Schimperii* ein echtes *Achyrospermum* und mit *A. africanum*, *aethiopicum*, *nyasanum* und *cryptanthum* identisch ist. Im folgenden beschreibe ich eine Anzahl neuer Arten, die mir durch gute Merkmale von den bisher bekannt gewordenen verschieden zu sein scheinen.

1. *A. radicans* Gürke in Engl. Pfl. Ost-Afr. C. (1895) 343.

Usambara: Lutindi (HOLST n. 3294; Gonja, HOLST 4219 — Herb. Berlin! Original der Art!), Forst Manjangu, Südnguru, 700 m ü. M. (HOLTZ n. 2989), Ost-Usambara, Amani (BRAUN n. 734 — im Mai 1905 blühend, n. 760 — im Juli 1905 blühend), (WINKLER n. 3618), an lichterem Stellen des Urwaldes (WARNECKE n. 402 — im Juni 1903 blühend), Immergrüner Regenwald über Amani, an Hängen des Bomule, 915—1100 m ü. M. (ENGLER n. 562 — im September 1902 blühend), in Schluchten, 850 m ü. M. (ENGLER n. 616 — im September 1902 blühend), Derema, 800 m ü. M. (SCHEFFLER n. 75 — im Juli 1899 blühend).

Nyassagebiet: Kondeland am Rungwe, 1450 m ü. M. (STOLZ n. 80 — im Juli 1899 blühend), 1600 m ü. M. (STOLZ n. 2034 — im Juli 1913 blühend).

2. *A. Carvalhi* Gürke in Engl. Pfl. Ost-Afr. C. (1895) 343.

Portugiesisch-Ostafrika: Gorungosa (CARVALHO); Gazaland, Rhodesia, Chirinda Forest, 900—1000 m ü. M. (SWYNNERTON n. 78 — im Mai 1905 blühend).

3. **A. laterale** Baker in Fl. Trop. Africa V (1900) 464.

Nyassaland: Bei Blantyre auf dem Gipfel des Wirandis (BUCHANAN n. 98).

4. **A. oblongifolium** Baker l. c.

Fernando Poo: (BARTER n. 1697), Südwestküste, Bokoko 14 km nördlich der Punta de Sagre, unterer Tropenwald, z. T. sekundär (Kakao-Region) (MILDBRAED n. 6863 — November 1911).

MILDBRAED gibt an, daß die Pflanze häufig ist, einen einfachen Stengel hat, daß die Blüte klein und weiß ist und der Kelch lebhaft grün.

5. **A. Schimper** (Hochst.) Perk. — *A. cryptanthum* Baker in Kew Bulletin (1898) 162. — *A. nyasanum* Baker in Fl. Trop. Africa V (1900) 465. — *A. africanum* Hook. f. l. c. — *A. aethiopicum* Welw. in Trans. Linn. Soc. XXVII (1871) 56. — *Elsholtzia Schimper* Hochst. in Schimp. Pl. Abyss. Exsicc. Nr. 1411. — Gurke in Schlechter, Westafrikan. Kautschukexped. (1900) 311.

Kamerun: Am Kamerun-Berg (MANN n. 1297), ebenda bei Soppo, 780 m ü. M. (PREUS ohne Nummer — im Dezember 1896 blühend), bei Buea, 1000 m ü. M. (LEHMBACH n. 100 — im Oktober 1897 blühend), (DEISTEL n. 157 — im März 1906 blühend), (DEISTEL n. 94 — im Dezember 1905 blühend), zwischen Mafura und Mundame, am Rande des Waldes, 300 m ü. M. (SCHLECHTER n. 12914 — im Januar 1900 blühend), Nordwest-Kameruner Gebirgsland: Bamenda, 1460 m ü. M. (LEDERMANN n. 1901 — im Dezember 1908 blühend), Muti-Berg, 1800 m ü. M. (LEDERMANN n. 5841 — im Oktober 1909 blühend), Bali, 1400 m ü. M. (RUDATIS n. 40, im November 1900 blühend), Bare, Moam-Bach, 860 m ü. M. (LEDERMANN n. 1347 — im November 1908 blühend), Babangi Tungo, Bamessing, 1360 m ü. M. (LEDERMANN n. 5819 — im Oktober 1909 blühend), Mbo, Kongoagebirge, 900 m ü. M. (LEDERMANN n. 1511 — im Dezember 1908 blühend).

Angola: Pungo Andongo, in feuchten Wäldern, besonders in der Nähe vom Calundo-Wasserfall, 1060 m ü. M. (WELWITSCH n. 1633), Malange (BUCHNER n. 100).

Abessinien: Ohne nähere Standortsangabe (SCHIMPER n. 1411, n. 694); Begemeder, Addi-Abun, 2160 m ü. M. (SCHIMPER n. 755 — im September 1862 blühend). — Galla-Hochland, Arussi, Djafa, 2600 m ü. M. (ELENBECK n. 1429 — im Juli 1900 blühend).

Britisch-Ostafrika: Escarpment (THOMAS n. 79 — im Februar 1903 blühend).

Nyassaland: (JOHNSON); Gebirge östlich vom Nyassa-See, Masuka-Plateau, 2100—2300 m ü. M. (WHYTE).

6. **A. parviflorum** S. Moore in Journ. Bot. XLV (1907) 97.

Uganda: Unjoro, Budongo-Forest (BAGSHAWE n. 927).

A. parviflorum habe ich leider nicht gesehen. Ich zweifle nicht daran, daß hier ein Synonym oder höchstens eine Form von *A. Schimperii* (Hochst.) Perk. vorliegt.

7. **A. swina** Perk. n. sp. — Herba 2 m alta (ex Stolz), basi lignosa; rami subteretes, striati, 2—6 mm crassi, juniores puberuli, adulti glabrescentes; folia opposita, petiolata, petiolo 2—9 mm longo, ovata 4,5—11 cm longa, 2,25—7 cm lata, basi rotundata, ima basi longe in petiolum brevissimum cuneato-angustata, apice brevissime acuminata vel acuta, membranacea vel subpapyracea, margine serrata, utroque pilis longis, albidis (ex STOLZ), basi manifeste incrassatis, adpressis dense instructa, nervis venisque supra paullo, subtus manifeste prominentibus. Spicastrum terminale vel axillare, cylindraceum, 4—6 cm longum, circa 2 cm latum, verticillastris 7—9-floris; bracteae late obovatae, 10 mm longae, 6 mm latae, longe acuminatae, membranacea, puberulae, margine ciliatae; flores rosei (ex STOLZ), 10 mm longi, breviter pedicellati, pedicello 1 mm longo; calyx tubuloso-campanulatus, membranaceus, incurvus, extus puberulus, 7 mm longus, dentibus 5 ovatis, subaequalibus, margine ciliatis, fructifer auctus; corollae tubus exsertus, incurvus, superne breviter ampliatus; limbus 2-labiatus labio postico brevi erecto, distincte 2-fido, lobis rotundatis, antico multo longiore manifeste 3-fido, lobis rotundatis, intermedio multo majore; stamina 4, didynama, anticis longioribus, sub labio postico ascendentia; stylus apice 2-fidus, ramis brevissimis, inaequalibus. Nuculae obovoideae, apice squamulis elongatis, linearibus, paleaceis densissime obsessae.

Nyassaland: Kymbila, im Bambuswald der Landschaft Ukinga Mwakalila, 2 m hoch. Einheimischer Name: „swina“ (STOLZ n. 2106 — im August 1913 blühend).

Die neue Art gehört in die Verwandtschaft der *A. Schimperii*, unterscheidet sich jedoch von derselben durch den lockeren Blütenstand, den größeren Kelch und den viel kürzeren Blattstiel.

8. **A. erythrobotrys** Perk. n. sp. Herba 1 m alta (ex LEDERMANN), basi lignosa; rami subteretes, striati, 3—5 mm crassi, juniores puberuli, adulti glabrescentes; folia opposita, petiolata, petiolo 0,7—4 cm longo, ovata vel obovata vel interdum oblonga, 5—8,5 cm longa, 2,25—5 cm lata, basi in petiolum angustata, apice breviter acuminata, membranacea, margine serrata, utrinque nervis venisque dense pubescentibus, ceterum subtus glabra, supra pilis longis adpressis adpersa, supra nervis venisque parce, subtus manifeste promin-

tibus. Spicastrum terminale vel axillare, cylindraceum vel interdum subconicum, 2—7 cm longum, verticillastris usque 6-floris; bracteae sessiles, late ovatae, acutae, 1 mm longae, 7 mm latae, pubescentes; flores rosei (ex LEDERMANN), 13 mm longi, breviter pedicellati, pedicello 1 mm longo; calyx tubuloso-campanulatus, incurvus, extus pubescens, 10 mm longus, dentibus 5, ovatis, subaequalibus, fructifer auctus; corollae tubus exsertus, incurvus, superne breviter ampliatus, intus exannulatus; limbus 2-labiatus, labio postico brevi erecto, brevissime 2-fido, antico longiore 3-fido, lobis rotundatis, intermedio majore; stamina 4, didynama, anticis longioribus, sub labio postico ascendentia; discus aequalis; stylus apice 2-fidus, ramis brevissimis. Nuculae obovoideae, apice squamulis elongatis linearibus paleaceis densissime obsessae.

Kamerun: Bambuttu-Berge, Markt Singwa, Gras-Savannen, deren Gräser 1—1,5 m hoch werden, 2000—2500 m ü. M. (LEDERMANN n. 1659 — im Dezember 1908 blühend); ebenda in lichthem Gebirgsbusch, um 2000 m ü. M., sehr häufig (LEDERMANN n. 1696 — im Dezember 1908 blühend).

Die Pflanze ist wohl mit *A. Swina* verwandt, ist aber von ihr durch die viel kleinere Unterlippe der Blüte, den größeren Kelch, die viel längeren Blattstiele und die weniger behaarten Blätter leicht zu unterscheiden.

9. *A. dasytrichum* Perk. n. sp. — Herba basi lignosa; rami subteretes, 2—4 mm crassi, pilis longis, griseis dense instructi; folia opposita, petiolata, petiolo 0,7—1,5 cm longo, ovata vel obovata vel interdum oblongo-obovata, 3—7 cm longa, 2—4 cm lata, basi rotundato-cuneata vel cuneata, apice acuta vel interdum rotundata, membranacea, margine serrata, supra dense vel densiuscule, subtus densissime pilis longis, basi manifeste incrassatis, griseis instructa, nervis venisque supra paullo, subtus non vel vix prominentibus. Spicastrum terminale vel axillare, cylindraceum, 2—4 cm longum, 5—10 mm latum, verticillastris 4 mm distantibus, 6—7-floris; bracteae late obovatae, 3 cm longae, 2,5 cm latae, acuminatae, pilis longis griseis praecipue ad marginem instructae; calyx membranaceus, tubuloso-campanulatus, rectus, 3,25 mm longus, dentibus 5, subaequalibus, extus pilis longissimis griseis adpersus. Nuculae obovoideae, apice squamulis elongatis linearibus paleaceis densissime obsessae.

Kamerun: Jaunde-Station (ZENKER n. 322).

Diese Art steht dem *A. densiflorum* am nächsten, ist aber von ihm durch die lange dichte Behaarung der Blätter und die langen schmalen Blütenstände verschieden, deren Blütenquirle stets deutlich auseinandergerückt sind.

10. **A. densiflorum** Blume in Bijdr. (1826) 841.

Ich habe im Herb. Berol. eine Pflanze von der Insel St. Thomé (bei Angolares, 100 m ü. M., Quintas n. 69) als *A. densiflorum* Blume bestimmt gefunden. Nachdem ich sie mit Exemplaren der Art aus Java verglichen habe, sehe ich keinen Grund, die Bestimmung zu ändern. Es ist sicher, daß die Pflanze auf St. Thomé nicht einheimisch, sondern wohl in die Kakao-plantagen eingeschleppt worden ist.

11. **A. Schlechteri** Gürke in Schlechter, Westafrikan. Kautsch.-Exped. (1900) p. 311, nomen; in Englers Bot. Jahrb. XXXVI (1905) 127.

Kamerun: Buea, 800 m ü. M. (SCHLECHTER n. 12850).

12. **A. ciliatum** Gürke in Englers Bot. Jahrb. XXXVI (1905) 128. — *A. Schlechteri* Gürke in Schlechter, Westafrikan. Kautschuk-exped. (1900) 311, p. p.

Süd-Kamerun: Am Dja-Fluß (SCHLECHTER n. 12769 — im September 1899 blühend).

Unteres Kongo-Land: Kimuenza, südlich von Stanley Pool, in schattigem Galeriewald (MILDBRAED n. 3733 — im Verblühen am 13. Oktober 1913).

Leguminosae asiaticae novae vel criticae.

Von

E. Ulbrich.

Gelegentlich der Bearbeitung verschiedener Sammlungen zentral- und ostasiatischer Leguminosae, besonders aus der Gruppe der *Astragaleae*, ergaben sich verschiedene neue und kritische Arten, über welche im folgenden berichtet werden soll, soweit nicht in den Publikationen der verschiedenen Sammler die Beschreibungen der neuen Arten enthalten sind.

Besonders reich an interessanten Astragaleen ist die von Dr. W. LIMPRICHT in den Jahren 1914—1917 in China zusammengetragene Sammlung, aus welcher die neuen Arten in dem von LIMPRICHT verfaßten Werke beschrieben sind. LIMPRICHT'S Sammlung ist besonders reich an Vertretern der Gattung **Gueldenstaedtia**, die in der Hochgebirgsflora Chinas eine wichtige Rolle spielen und namentlich in Nordchina stellenweise formationsbildend auftreten. Von selteneren Arten dieser kleinen Gattung fand LIMPRICHT *G. diversifolia* Maxim., *G. Harmsii* Ulbrich und *G. tongolensis* Ulbrich n. sp. Auch die Sammlung von CAMILLO SCHNEIDER enthält einige *Gueldenstaedtia*-Arten, unter denen sich eine befindet, die von DIELS als *Astragalus* beschrieben wurde:

1. **Gueldenstaedtia coelestis** (Diels) Ulbrich n. comb.

= *Astragalus coelestis* Diels in Pl. Forrest., Notes R. Bot. Gard. Edinb. No. XXV (June 1912) p. 244.

Die *G. yunnanensis* Franch. sehr nahestehende Art zeigt alle für die Gattung charakteristischen Merkmale: das Schiffchen ist nur halb so lang wie die Flügel und Fahne, der sehr kurze Griffel trägt eine große, flach-kopfförmige Narbe. Von *G. yunnanensis* Franch., die aus der gleichen Gegend stammt wie *G. coelestis* und die von CAMILLO SCHNEIDER (n. 1882, 2854) und E. E. MAIRE 1914 (n. 268) wiedergefunden wurde, ist *G. coelestis* verschieden besonders durch schmalere und kahlere Blättchen.

2. **Astragalus Henryi** Oliv. in Hook. Icon. (1891) t. 1959.

= *Neodielsia polyantha* Harms in Engl. Bot. Jahrb. XXXVI, Beibl. Nr. 82 (1905) p. 68.

China: Schensi, Tsing ling schan, Matten am Wang sso nai oberhalb des Passes Da tsing ling südlich Hsi an fu, 2300 m ü. M. (blühend 20. Juli 1916 — LIMPRICHT n. 2659).

3. **A. adsurgens** Pall. Astragal. p. 40 n. 44 tab. XXXI.

= *A. prostratus* Fisch herb.; Turcz. Fl. Baical. Dahur. p. 320 n. 336.

Tschili: Hsiau Wu tai schan, Abhänge des Petai beim Kloster Tie ling sse, 1700 m ü. M., sehr häufig (blühend 9. August 1917 — LIMPRICHT n. 2980).

Geographische Verbreitung: Vom Altai (LEDEBOUR!) durch Zis- und Transbaikalien (STEVEN!, SCHSCHUKIN!) bis zur Mandchurei (C. WILFORD!, BOHNHOF n. 255!, KOMAROV n. 946!), Mongolei (BUNGE, TATARINOW ex BGE.), Nordchina (BUNGE, SCHINDLER n. 206!) und Japan (J. REIN n. 4! u. a., DÖNITZ!, MAXIMOWICZ!).

Diese in Zentral- und Ostasien stellenweise häufige Art wird leicht mit sehr ähnlichen verwandten oder ihr fernerstehenden, aber habituell zuweilen ähnlichen Arten verwechselt. Nach einer handschriftlichen Bemerkung BUNGE's im Herbarium des Berliner Botanischen Museums zu dem Original von *Astragalus jenissensis* Lessing ist die von PALLAS in Species Astragalorum tab. XXXI als *Astr. adsurgens* Pall. abgebildete Pflanze wahrscheinlich später nach einem neueren Exemplare von *Astrag. semibilocularis* gefertigt worden. Das Original von *A. jenissensis* Lessing msc. herb. Berol. bezeichnet BUNGE als *A. semibilocularis* DC. und hebt auf dem beigefügten Zettel ausdrücklich hervor, daß diese Pflanze sicher *A. semibilocularis* DC. und dieser Name auch beizubehalten sei, da es wahrscheinlich sei, daß PALLAS ursprünglich eine andere Pflanze *Astr. adsurgens* nannte, der FISCHER den Namen *A. prostratus* gab. Die von BUNGE im Berliner Herbarium bestimmten, bzw. autorisierten Exemplare von *A. adsurgens* Pall., die mit PALLAS' Abbildung übereinstimmen, gleichen in ihren Merkmalen den von LIMPRICHT (n. 2980) gesammelten Exemplaren. Der echte *A. adsurgens* Pall. ist kenntlich an dem meist stattlichen Wuchs — er ist die größte der miteinander leicht zu verwechselnden Arten —, den ziemlich großen, länglichen, vorn meist zugespitzten Blättchen, sehr schwacher Behaarung, meist violetten bis dunkelblauen Blüten, deren Tragblätter kürzer sind als der Kelch und im Jugendzustand die Knospen nicht weit schopfig überragen. Von vielen Autoren werden nun zu *A. adsurgens* Pall. auch Pflanzen gezogen, deren Blüten viel längere Tragblätter be-

sitzen, die in der Jugend die Knospen weit schopfig überragen. Diese Pflanzen, die auch meist niedriger, etwas reichlicher behaart und oft mit gelblich-weißen Blüten versehen sind, gehören entweder zu *Astragalus semibilocularis* Fisch. oder zu *A. Laxmannii* (Turcz.) Jacq. Zu *A. semibilocularis* Fischer gehört auch *A. jenissensis* Lessing als Synonym, nicht aber zu *A. semibilocularis* DC.; dieser gehört zu *A. vaginatus* Pall. als Synonym. Schon in den ältesten Sammlungen, welche die genannten Arten enthalten, sind Verwechslungen selbst bei den Originalen vorgekommen und liegen viele falsche Bestimmungen vor, so daß es ungemein schwierig ist, sich von den Arten ein klares Bild zu machen. Ich zog daher auch das Herb. WILLDENOW heran zur Klärung der Fragen, mußte aber zu meiner Überraschung folgendes feststellen: *Astragalus adsurgens* liegt unter n. 14055. Auf dem Umschlag steht: „Astr. ads. caulescens adscendens spicis oblongis terminalibus, leguminibus lanceolato-triquetris. Habit. in Sibiria“; in dem Umschlag liegt aber ein Stengelstück von *Astr. brachylobus* DC., gesammelt oder an WILLDENOW geschenkt von BOEBER. Dagegen finden sich Exemplare des echten *Astr. adsurgens* Pall. unter dem Material von *Astr. onobrychis* (Herb. WILLD. n. 14054), das auch noch *A. uliginosus* L. und unter n. 14053 auch *A. Laxmannii* Pall. enthält. Die von BUNGE als *A. adsurgens* Pall. bzw. als *A. Laxmannii* Pall. bezeichneten Exemplare des Herb. WILLD. stimmen mit den Originalabbildungen dieser Arten bei PALLAS gut überein. Dagegen liegen in dem Umschlag des *Astr. Laxmannii* Herb. WILLD. n. 14052 je ein Exemplar von *A. arcuatus* Kar. et Kir. und *A. reduncus* Pall., aber kein Exemplar von *A. Laxmannii* Pall. *Astragalus semibilocularis* und *A. vaginatus* Pall. sind im Herb. WILLD. überhaupt nicht vertreten.

4. ***Astragalus Schneideri*** Ulbrich n. sp. — Herba perennis caulibus teretibus procumbentibus 25—30 cm et ultra longis pilis minimis et albis et nigris vestitis. Stipulae triangulari-ovatae 3—4 mm longae persistentes subglabrae. Folia 3—5 cm longa, 5—7 juga, rachis rimosa pilis et nigris et albis parce vestita; foliola opposita vel alterna brevissime petiolulata uninervia oblonga, 6—7 mm longa, 3—3,5 mm lata, supra fere glabra, subtus pilis sparsis albis vestita, apice truncata vel submarginulata. Inflorescentiae racemosae pauciflorae (4—5 flores) axillares, in anthesi pedunculo 3—5 cm longo munitae, pedunculus et florum pedicelli \pm 2 mm longi pilis nigris densius nonnullis albis intermixtis vestiti; bractae lanceolatae 5—6 mm longae virides basi pallescentes, parce pilosae vel subglabrae caducae in gemmis comosae; calyx campanulatus cum lobis lineari-subulatis \pm 5 mm longis gemmam superantibus fere

10 mm longus pilis adpressis nigris et albis parce vestitus basi nigrescens ceterum olivaceus prophyllis duobus linearibus \pm 4 mm longis persistentibus munitus; petala purpurea post anthesin persistentia; vexillum reflexum cum ungue 5—6 mm longo \pm 15 mm longum, lamina orbiculari fere 8—10 mm longa et lata nervis subtiliter striata apice emarginata; alae cum ungue fere 5 mm longo 14—15 mm longae, oblongae obtusae 2—3,5 mm latae cum carina non vel vix cohaerentes; carina cum ungue \pm 5 mm longo 15—16 mm longa semi-ovalis apice atro-purpurea ceterum pallescens; tubus stamineus cum filamentis 12—13 mm longus rectus, stamen vexillare filamento basin versus dilatato; ovarium lineari-lanceolatum \pm 2 mm stipitatum pilis albis minimis vestitum pluriovulatum in stylum sulcatum glabrum \pm 5 mm longum attenuatum; stigma subdiscoideum pilis albidis penicillatum. Legumen adhuc ignotum.

Westchina: Yunnan, in pratis alpinis inter frutices crepens in mont. niveor. prope Lichiang, ca. 3600 m ü. M. (Flor. 1. September 1914 — leg. CAMILLO SCHNEIDER n. 2337).

Die Art ist augenscheinlich mit *Astragalus dolichochoete* Diels nahe verwandt, die jedoch lehmgelbe bis weißliche Blüten, zahlreichere, größere, mit aufgesetztem Spitzchen versehene Blättchen besitzt. DIELS stellt (in *Plantae Forrestianae*, Notes, R. B. G., Edinb. No. XXV, 1912, p. 245) *A. dolichochoete* Diels zur Untergattung *Phaca* Bge. Diese Art sowohl wie *A. Schneideri* Ulbrich sind jedoch in verschiedenen Merkmalen von allen mir bisher bekannt gewordenen Gruppen der Gattung *Astragalus* abweichend. Diese abweichenden Merkmale sind: 1. Der Griffel ist unterhalb der ziemlich großen Narbe mit pinselförmigen Haaren versehen. 2. Flügel und Schiffchen sind nicht durch eine Klemmvorrichtung miteinander verankert. 3. Die Kelche besitzen ziemlich große, lange erhalten bleibende Vorblätter. 4. Die Fruchtknoten sind lang gestielt. 5. Die Blättchen der Laubblätter sind meist nicht gegenständig, sondern abwechselnd. 6. Die Kelchzipfel sind außerordentlich lang und überragen in der Knospe die Blumenkrone weit. Diese Merkmale kommen einzeln bei verschiedenen Gruppen der Gattung *Astragalus* vor, aber bei keiner der bisher bekannten Gruppen in der vorliegenden Kombination.

Mit einem Haarkranz unterhalb der Narbe versehene Griffel kommen vor bei der Sect. II *Pogonophace* Bge. und bei einigen Arten der Sect. IV *Phaca* Bge. § 14, *Myobroma* Stev. emend. Bunge. Die Arten der Sect. II *Pogonophace* Bge. sind durch Blüten ausgezeichnet, deren Schiffchen meist größer oder wenigstens breiter ist als die Flügel. Dies würde für *Astr. Schneideri* Ulbrich und *A. dolichochoete*

Diels zutreffen. Aber die von TAUBERT (in ENGLER-PRANTL, Natürl. Pflanzenfam. III, 3 p. 286) nach BUNGE für die Gruppen dieser Sektion angegebenen Merkmalkombinationen stimmen für unsere beiden Arten nicht. Denn diejenigen Gruppen der Sect. II *Pogonophace*, bei denen wie bei *Astr. Schneideri* und *A. dolichochoaete* die Flügel fast so lang oder kürzer und schmaler als das Schiffchen sind, besitzen Blüten ohne Vorbätter (§ 1 *Phyllolobium*, § 2 *Sesbanelia*, § 4 *Lotidium*, § 5 *Heterodontus*, § 6 *Falcinellus*) oder mit Vorblättern, aber mit dreieckigen Kelchzähnen (§ 3 *Coluteocarpus*) oder Flügeln, die weit länger sind als das Schiffchen (§ 7 *Phleboface*). Die übrigen Arten der Sect. II *Pogonophace* sind Dornsträucher mit paarig gefiederten Blättern (§ 8 *Caraganella*). Mithin können die beiden vorliegenden Arten nicht zur Sect. II *Pogonophace* gehören.

Eine Zugehörigkeit zur Sect. IV *Phaca* ist aber gleichfalls ausgeschlossen, da nur bei einigen Arten der Gruppe § 14 *Myobroma* ein unterhalb der Narbe schwach behaarter Griffel vorkommt, und zwar bei den ausschließlich östlich-mediterranen Arten der Untergruppe *Bi-vel Semibiloculares*, z. B. *Astr. declinatus* Willd. und *A. pinetorum* Boiss. Alle Arten der Gruppe § 14 *Myobroma* haben Blüten ohne Vorblätter und sind im Wuchs von unseren beiden Arten meist sehr verschieden.

Die Merkmalkombinationen bei *A. Schneideri* und *A. dolichochoaete* sind daher so abweichend, daß die Aufstellung einer eigenen Sektion gerechtfertigt erscheint. Da reife Früchte bisher bei beiden Arten noch unbekannt sind und die Ausbildung des Fruchtknotens von *Astragalus* abweichende Verhältnisse nicht erkennen läßt, ist es wohl zunächst wenigstens nicht gerechtfertigt, die beiden Arten zu einer eigenen Gattung zusammenzufassen, wenn auch manche Merkmale hierfür zu sprechen scheinen.

Ich fasse daher die beiden genannten Arten zu der neuen Sect. IIa *Dolichochoaete* Ulbrich n. sect.

zusammen, die entsprechend der von TAUBERT nach BUNGE gegebenen Übersicht und Folge der Sektionen hinter Sect. II. *Pogonophace* Bge. in folgender Weise einzugliedern wäre:

A Griffel innen längsgebärtet oder unter der Narbe von einem Haarkranz pinselförmig umgeben.

a) Griffel innen längsgebärtet Sect. I. *Trichostylus* Bge.

b) Griffel unter der Narbe mit Haarkranz

α) Schiffchen und Flügel mit Klemmvorrichtung; Blättchen gegenständig; Blüten meist ohne Vorblätter . Sect. II. *Pogonophace* Bge.

β) Schiffchen und Flügel ohne Klemmvorrichtung; Blättchen wechselständig; Blüten mit langen Vorblättern

Sect. IIa *Dolichochoaete* Ulbrich

B. Griffel kahl (mit Ausnahme der Gruppe *Bi-vel Semibiloculares* Bge. des § 14 *Myobroma* Stev. Sect. IV. *Phaca* Bge.) Sect. III—IX.

Die charakteristischen Merkmale der Sect. II a *Dolichochoaete* Ulbrich sind folgende:

Unbewehrte, ausdauernde Kräuter mit unpaarig gefiederten, meist abwechselnden Blättchen mit einfachen schwarzen und weißen Haaren bekleidet. Blüten in armlütigen, achselständigen Trauben mit großen linearen Vorblättern, glockenförmigem Kelche mit sehr langen, die Knospe weit überragenden linealischen Kelchzipfeln, nicht abfallender Blumenkrone, kreisförmiger Fahne, großem Schiffchen, das länger und breiter ist als die Flügel, mit denen es nicht durch Klemmvorrichtung verbunden ist, schmal bandförmigen Filamenten, langgestieltem mehrsamigem Fruchtknoten und unterhalb der großen Narbe mit Haarkranz versehenem Griffel. — 2 Arten in West-China in den höchsten Regionen des Lichiang-Gebirges um 3000—3600 m Meereshöhe.

Clavis specierum:

Blätter 8—10 cm lang, 7—9 jochig; Blättchen mit aufgesetztem Spitzchen;

Blumenkrone schwefelgelb bis weiß *A. dolichochoaete* Diels

Blätter 3—5 cm lang, 4—7 jochig; Blättchen abgestutzt oder ausgerandet;

Blumenkrone purpurn *A. Schneideri* Ulbrich n. sp.

5. *Astragalus Englerianus* Ulbrich in Englers Botan. Jahrbuch Bd. XXXVI (1905) Beibl. Nr. 82 p. 60.

Diese zuerst von HENRY (n. 9783) in Yünnan bei Mönngtse gesammelte, *A. chlorostachys* Lindl. und *A. mongolicus* Bge. nahestehende stattliche und an ihren großen viel- (13—17-) jochigen Blättern leicht kenntliche Art lag mir bei der Beschreibung nur in blühenden Exemplaren vor. Die Beschreibung der Früchte lasse ich daher hier an Hand der von SCHNEIDER gesammelten Exemplare folgen:

Pedunculus post anthesin ad 20—25 cm elongatus robustus Bracteae corollaque caducae; calyx post anthesin non auctus. Legumen pedicello ± 10 mm longo instructum oblongo-ovoideum ± 20 mm longum ± 8 mm crassum apice subsubito longe-acuminatum, nigrescens, glabrum, venosum, dissepimento falso biloculare. Semina funiculo albo 2,5—3 mm longo inhaerentia oblique reniformia laevia olivacea ± 3 mm longa ± 2 mm lata glaberrima vel interdum apice pilis lanonsis solitariis parcissime vestita.

Yünnan: Bei Tengyueh (fruchtend August 1914 — C. SCHNEIDER n. 2664).

Das vorliegende Fruchtexemplar stimmt in allen Merkmalen so vollständig mit den von mir beschriebenen blühenden Exemplaren aus Mönngtse überein, daß mir die Identität beider unzweifelhaft

erscheint, zumal beide Fundorte dem gleichen pflanzengeographischen Gebiete angehören.

Nach den vorliegenden Früchten ist *A. Englerianus* Ulbrich wohl mit *A. mongolicus* Bge. näher verwandt als mit *A. chlorostachys* Lindl., in dessen Verwandtschaft ich die Art (l. c. p. 60) stellte. Demnach gehört sie zu § 8 *Cenantrum* Bge. der gleichen Section IV *Phaca* Bge., und zwar neben *A. mongolicus* Bge., dem sie auch in Wuchs und Blattgestalt nahekommt.

6. **Oxytropis oedistyla** Ulbrich n. sp. — Herba perennis subcaulescens rhizomate palari apice in ramos numerosos crassiusculos stipulis et rachidibus inveteratis vestitos sejuncto. Stipulae lanceolatae ± 12 mm longae 6—7 mm cum petiolo connatae flavidae membranaceae parce fimbriatae. Folia 4—5 cm longa, 2—5-juga; foliola sessilia lanceolata vel oblongo-lanceolata 6—12 mm longa, 1,5—2 mm lata, acuta, utrinque parcissime pilis albis hinc inde vestita, uninervia. Racemi 2—3 flori folia vix superantes; pedunculus striatus villosus; bracteae lanceolatae fusco-villosae 6—7 mm longae; pedicelli 2—3 mm longi fusco-villosi; calyx campanulatus ± 10 mm longus lobis ± 5 mm longus triangulo-lanceolatis basi fere 1 mm latis, extrinsecus fusco-villosus; corolla violacea magna; vexillum cum ungue ± 7 mm longo ± 18 mm longum, erectum, lamina late ovalis usque fere rectangulata latissima in parte ± 7 mm lata, apice truncata, subsubito in unguem angustata; alae cum ungue ± 7 mm longo ± 16 mm longae, lamina oblique oblonga margine interno appendice triangulo-lanceolato ± 2 mm longo, latissima in parte 4—5 mm lata; carina cum ungue filiforme ± 7 mm longo ± 13 mm longa, lamina lineari-oblonga appendice semiorbiculari ± 1 mm longo, apice mucrone ± 1 mm longo, latissima in parte ± 2 mm lata; tubus stamineus cum filamentis ± 2 mm longis angulo obtuso elevatis rectus ± 11 mm longus; stamen vexillare aequilongum filamento filiformi. Ovarium glabrum stipite ± 1 mm longo instructum fere 2—3 mm longum succedaneo in stylum glabrum 8—9 mm longum fere 2 mm infra stigma angulo obtuso hamosum et incrassatum; stigma capitatum glabrum.

Japan: Bezirk Nagano, Insel Hondo, auf dem Gipfel des Berges Iida, selten (blühend 29. August 1898 — Abbé N. FAURIE n. 1472).

Die Art ist verwandt mit *O. Limprichtii* Ulbrich n. sp., die von mir in LIMPRICHT's Reisewerk beschrieben ist.

7. **Hedysarum tongolense** Ulbrich n. sp. — Herba perennis vel suffrutex trunco crasso subterraneo ramis 5—10 cm longis glabris. Stipulae connatae 6—11 mm longae fulvae parce villosae obtusae vel acutae. Folia 5—8 cm et ultra longa, 10—11-juga; rachis ad basin foliolorum parce pilosa ceterum glabra, striata; foliola bre-

vissime (vix $\frac{1}{2}$ mm) petiolulata ovata vel oblonga 7—9 mm longa, 4—5 mm lata apice truncata vel leviter emarginulata, supra glaberrima subtilissime nigri-punctulata, subtus nervosa et in nervo mediano pilosa inter nervos albidopunctulata, margine parcissime fimbriata. Pedunculus terminalis in anthesi 10—16 cm altus racemum 10—15-florum satis congestum gerens, glaber, striatus. Flores mediocres pallide rosacei; bracteae lanceolatae margine villosae \pm 5 mm longae persistentes; pedicellus 1—1,5 mm longus hamosus villosus; calyx campanulatus bilabiatus 6—7 mm longus lobis 3—3,5 mm longis, basi fere 1,5 mm latis triangulari-lanceolatis uninerviis, extrinsecus albido-sericeo-villosus; vexillum \pm 15 mm longum obovato-spathulatum, latissima in parte \pm 9 mm latum apice excisum; alae lineari-oblongae cum ungue \pm 3 mm longo leviter curvato 17—18 mm longae, latissima in parte 2,75—3 mm latae, obtusae, basi appendice lineari \mp 3 mm longo; carina cum ungue \pm 6 mm longo \pm 20 mm longa, oblique oblonga, margine infero angulo obtuso curvata, latissima in parte \pm 5 mm lata, basi laminae appendice obtuso \pm 1 mm longo; tubus stamineus 20—21 mm longus anguste cylindricus filamentis 2,5—3 mm liberis hamosis, basi 1,5—2 mm crassus; stamen vexillare \pm 18 mm longus. Ovarium \pm 6 mm longum pilosum lineari-lanceolatum succedaneo in stylum \pm 15 mm longum filiforme angustatum; stigma fuscidum. Legumen \pm 2 cm longum pilosum 2—3-articulatum ruguloso-nervosum, articulis \pm 5 mm longis \pm 4 mm latis. Semina fusca glabra 3—3,5 mm longa, \pm 2 mm lata, triangulo-reniformia.

Ost-Tibet: Tongolo, Kha zi la tho (blühend und fruchtend 29. Juli 1904 — J. A. SOULIÉ n. 2529).

Die Art ist verwandt mit *Hedysarum obscurum* L., von der sie sich jedoch durch stärkere Behaarung der Blättchen und namentlich der Blütenstiele und Kelche sowie durch längere Kelchzipfel und blassere Blüten unterscheidet. Vielleicht gehört hierher auch eine als *H. obscurum* L. var. bezeichnete Pflanze vom Batang-Litang (LIMPRICHT n. 2273).

Notizblatt

des

Botanischen Gartens und Museums zu Berlin-Dahlem.

Nr. 72 (Bd. VIII).

Ausgegeben am 1. April 1922.

I. Über einige <i>Carica</i> -Arten aus Südamerika, mit besonderer Berücksichtigung der peruanischen Arten. Von H. Harms	91
II. <i>Rubiaceae peruvianae novae</i> . Von K. Krause	101
III. Die Arten der <i>Plantago major</i> -Gruppe in Ostasien. Von R. Pilger . . .	104
IV. <i>Orchidaceae novae, in caldariis Horti Dahlemensis cultae</i> . III. Von R. Schlechter	117
V. <i>Orchidaceae Kalbreyerianae</i> . II. Von Fr. Kränzlin	127
VI. Einige neue Samoa-Farne. Von G. Brause	138
VII. Neue Gattungen der <i>Acanthaceen</i> . Von G. Lindau	142
VIII. <i>Leguminosae africanae</i> . Von H. Harms	145
IX. <i>Species et sectiones africanae novae generis Hibiscus L.</i> Von E. Ulbrich	157
X. Neue <i>Homalium</i> -Arten aus Westafrika. Von J. Mildbraed	172
XI. <i>Compositae novae africanae</i> . Von Joh. Mattfeld	176
XII. Zwei neue <i>Orobanchen</i> aus Peru. Von Joh. Mattfeld	182
XIII. Ein neuer <i>Amorphophallus</i> aus Südchina. Von A. Engler	187
XIV. <i>Afrolicania</i> als Stammpflanze der <i>Nico-Nüsse</i> . Von Dr. C. Brunner . .	188

Botanisches Museum zu Berlin-Dahlem

1922.

Preis



Notizblatt

des

Botanischen Gartens und Museums zu Berlin-Dahlem

sowie der Botanischen Zentralstelle für Nutzpflanzen.

Nr. 72. (Bd. VIII.)

Ausgegeben am 1. April 1922.

Abdruck einzelner Artikel des Notizblattes an anderer Stelle ist nur mit Erlaubnis des Direktors des Botanischen Gartens zulässig. Auszüge sind bei vollständiger Quellenangabe gestattet.

I.

Über einige *Carica*-Arten aus Südamerika, mit besonderer Berücksichtigung der peru- anischen Arten.

Von

H. Harms.

Durch die schönen Sammlungen von A. WEBERBAUER erhielt das Berliner Herbar vortrefflich präpariertes Material einiger peruanischen Arten der Gattung *Carica*, die bekanntlich im andinen Gebiete Südamerikas ihre reichste Entwicklung erfahren hat. Wir kennen gerade aus Peru eine beträchtliche Zahl von Arten, nämlich 12 von den bis jetzt bekannten etwa 34 Arten. Die peruanischen Arten werden hier mit besonderer Berücksichtigung der Exemplare des Berliner Herbars aufgezählt und kurz beschrieben; auf die Angaben in den Monographien von A. de CANDOLLE (in DC. Prodr. XV 1 (1864) 413) und SOLMS-LAUBACH (in Fl. brasil. XIII 3 (1889) 174) mußte dabei zurückgegriffen werden. Mehrere früher beschriebene Arten sind in neuerer Zeit nicht wieder gesammelt worden; es fehlen uns daher für viele Arten ausreichende Angaben über ihre Verbreitung. Leider sind diese großblättrigen, meist dioecischen, einfachstämmigen oder wenig verzweigten Sträucher oder Bäume

schwer zu sammeln und daher in den Herbarien oft nur in recht mangelhaften Bruchstücken vertreten, so daß die sichere Bestimmung der Exemplare nicht leicht ist. Es wäre sehr wünschenswert, wenn die in Südamerika tätigen Sammler den Caricaceen mehr Aufmerksamkeit schenken würden und die Kenntnis dieser eigenartigen Formen durch Einsammeln guten und zur Bestimmung geeigneten Materials fördern würden. Von manchen Arten kennt man noch nicht oder nur mangelhaft die weiblichen Blüten und Früchte während die männlichen Blüten im allgemeinen besser bekannt sind. An Ort und Stelle angefertigte, dem Herbarium beigegebene Zeichnungen des Wuchses und der Blattformen sowie der Blüten und Früchte würden die Erkennung der Art oft erleichtern.

1. *Carica candicans* A. Gray in Unit. St. Expl. Exped. (1854 640¹⁾); Solms-Laubach l. c. 177. — *Vasconcellea candicans* A. DC. l. c. 417.

Peru: An der Lima-Oroya-Bahn, um Matucana, 2370 m, steiniger Boden (A. WEBERBAUER n. 267 — XII. 1901, mit Früchten); ebenda (A. WEBERBAUER n. 1693 — IX. 1902, mit Blüten, ♂ u. ♀); Amancaes-Berge bei Lima, 300 m, Lomaformation (A. WEBERBAUER n. 5717 — XI.—XII. 1910, mit Früchten); Dep. Arequipa, Prov. La Union, etwa 15° S. Br., Cotahuasi, 2700 m, offene Formation aus Cacteen, regengrünen Sträuchern und kurzlebigen Kräutern (A. WEBERBAUER n. 6865 — III. 1914, 2 m hoher Strauch mit eßbaren Früchten, einh. Name jerju). — Die Exemplare wurden von Herrn Dr. K. KRAUSE bestimmt.

Nach einem Briefe von WEBERBAUER (1906) gehört zu dieser Art das Synonym *Carica integrifolia* A. Raimondi, Elementos de botanica, II. parte (Lima 1857) 230, mit spanischer Beschreibung (in deutscher Übersetzung nach W.: *Carica integrifolia* ist ein in Peru einheimisches Bäumchen und wächst wild auf den Lomas der Berge um Lima; diese Art unterscheidet sich von *Carica papaya* durch ihren verzweigten Stamm und ihre ungeteilten unterseits weißlichen Blätter; ihre Früchte kennt man in Lima unter dem Namen Mito, sie haben die Größe eines kräftigen pepino²⁾, in unreifem Zustande einen unangenehmen Geruch und sauren Geschmack, aber nach der Reife süßen Geschmack und köstliches Aroma) und sehr kurzer lateinischer Diagnose in einer Anmerkung (Dioica, ramosa; foliis

¹⁾ Die Angabe *Carica scandens* A. Gray, l. c. 640 im Index kew. beruht auf einem Versehen.

²⁾ pepino nennt man in Peru die viel gegessene Frucht von *Solanum variegatum* (nach Weberbauer, im angegeb. Briefe).

ovato-oblongis, subcordatis, integerrimis, subtus incanis; paniculis masculis divaricato-ramosis, subcymosis). Es ist ein bis 3 m hoher Charakterstrauch der Westhänge der Anden und der Lomaformation bis zur Höhe von etwa 3000 m ü. M., ausgezeichnet durch spärlich verzweigten Stamm, dicke offenbar wasserspeichernde, oft niederliegende Äste, große, einfache, eiförmige bis breit längliche, oft etwas herzförmige, ungeteilte ganzrandige oder seltener ausgeschweifte, unterseits dünn weißfilzige Blätter, die beim Beginn der trockenen Jahreszeit abgeworfen werden, und weißlichgrüne, nach dem Abfallen der Blätter erscheinende Blütenknäuel (vgl. WEBERBAUER, Pflanzenwelt d. peruan. Anden (1911) 99, 117, 143 Taf. IV). ♂ Blüten in kurzgestielten vielblütigen dichten Rispen. ♀ Blüten einzeln (ob immer?), langgestielt (2—2,5 cm), Kelch mit lanzettlichen spitzen Zipfeln (etwa 3 mm), Lappen der Krone 2—2,5 cm lang, schmal lanzettlich. Frucht an dickem Stiel von 5—7 cm Länge, gurkenähnlich, schmal länglich bis breit verkehrt-lanzettlich, am Grunde schmal und abgestutzt, nach oben meist etwas verbreitert und am Ende stumpf oder spitz, schwach fünfkantig, 10—13 cm lang, 3—4 cm im Durchmesser, innen mit fleischiger Pulpa und zahlreichen kleinen ihr eingebetteten Samen. Außenhaut der Samen (Sarcotesta) häutig-fleischig, hell, innen schleimig. Innenschale braun, stumpf-höckerig, im ausgetrockneten Zustande fast glatt. Samen etwas zusammengedrückt, eiförmig, ohne die Sarcotesta etwa 8—9 mm lang.

2. **C. lanceolata** (A. DC.) Solms-Laubach l. c. 179. — *Vasconcellea lanceolata* A. DC. l. c. 416. — *Papaya lanceolata* O. Ktze. Rev. III (1898) 101. — Blätter kahl, ungeteilt, lanzettlich, ganzrandig, am Grunde stumpf bis fast herzförmig, mittelgroß oder ziemlich klein.

Peru: Ohne genauere Angabe (CL. GAY n. 2193). — Außerdem Bolivia, vgl. Standorte bei S. L., ferner: Cochabamba (M. BANG n. 1088, 1891; O. KUNTZE 1892). — Nach O. KUNTZE ist der Stamm kegelförmig, der Saft ist orangefarbig, die Pflanze gilt als giftig. Hierher möchte ich auch folgende Exemplare rechnen, bei denen die schmal-lanzettlichen Blätter oft durch zwei längere oder kürzere Seitenlappen am Grunde eine pfeilförmige oder spießförmige Gestalt annehmen: Nord-Argentina, westlich Jujuy, 3500 m (HAUTHAL n. 138).

3. **C. glandulosa** Pavon ex A. DC. l. c. 417; Solms-Laub. l. c. 181. — *Vasconcellea glandulosa* A. DC. l. c. 417. — *V. heterophylla* var. *Pavoniana* A. DC. l. c. 417. — Blätter mittelgroß, tief 3-spaltig, mit sehr schmalen linealen zugespitzten Abschnitten (Mittellappen oft 3—5-

lappig), oder ungeteilt lanzettlich, unten graugrün. ♂ Rispen ziemlich dicht, kurz- oder langgestielt.

Peru: Ohne Standort, vielleicht im Innern bei Cuchero (PAVON, RUIZ).

4. **C. heterophylla** Poepp. et Endl. Nov. gen. II (1838) 60 t. 182; SOLMS-LAUBACH l. c. 180. — *Vasconcellea heterophylla* A. DC. l. c. 417. — Blätter oft recht groß, kahl, ungeteilt, eiförmig bis länglich-eiförmig, oder dreilappig, mit größerem breiten Mittellappen. ♂ Blütenrispen sehr locker, schwach verzweigt, langgestielt.

Ost-Peru: Wälder von Maynas; ferner am Flusse Mayo bei Tarapoto (SPRUCE n. 4345, nach SOLMS-LAUBACH); Dep. Loreto, Cerro de Cumbaso, 600 m (E. ULE n. 6758, II. 1903; 1—5 m hohes Bäumchen, ♂ Blüten weißgelblich). — Brasilien: Amazonas, Bom Fim, Jurua (E. ULE n. 5108, X. 1900). — Offenbar eine Art der *Hylaea*.

5. **C. Weberbaueri** Harms n. sp.; caulis prob. parce breviter hispidulus; foliorum petiolus parce hispidulus vel puberulus (subscaberulus), 10—35 cm vel ultra longus, lamina majuscula membranacea, ambitu ovata vel oblongo-ovata, basi rotundata vel obtusa vel subemarginata, e basi trinervia, saepius ultra medium triloba, lobo medio ovato lateralibus longiore et ampliore, lobis acuminatis, margine crebre et irregulariter dentata vel denticulata vel breviter lobulato-incisa, subtus glauca et ad costas et nervos venasque parce brevissime pilosula (parenchymate glabro); lobus medius a basi folii ad apicem 25—40 cm × 12—15 cm vel ultra, lobi laterales a basi folii 15—25 cm vel ultra longi; folia summa minora lanceolata acuminata uninervia basi acuta vel obtusa; inflorescentiae masculae axillares paniculatae, saepe elongatae, rhachi 3—20 cm longa, subglabra vel pilis brevibus hispidulis adspersa, ramuli florigeri 1—2 cm longi vel breviores, ut rhachis parce vel parcissime pilosuli, pedicelli 2—5 mm longi; calyx minimus (vix vel fere 2 mm) fere ad basin 5-fidus, laciniis ovato-lanceolatis vel lanceolatis, acutis; corollae extus glabrae tubus ad 2 cm vel ultra longus, statu compresso 4 mm latus, intus parcissime pilosulus, lacinae 5 lanceolatae, apiculo distincto inflexo, ad 12—15 mm longae, 3—4 mm latae; filamenta staminum exteriorum longiorum cum dorso connectivi ultra antheras breviter producti parce pilosula, fil. staminum interiorum brevissima vel subnulla, connectivo dorso parce pilosulo, ultra antheras producto; glandula apicali antherarum nulla vel minima (?); ovarii rudimentum anguste lineari-subulatum.

Peru: Dep. Libertad, Prov. Pataz, Talsystem des Mixiollo, eines linken Nebenflusses des Huallaga, 2000 m, hohes immergrünes

Gebüsch (A. WEBERBAUER n. 7072 — VIII. 1914, 9 m hoher Strauch oder Baum, Blüten bräunlichgrün).

C. Weberbaueri ist ausgezeichnet durch die großen 3-lappigen, reichlich gezähnten, unterseits behaarten Blätter sowie durch ziemlich große ♂ Blüten. Bei keiner andern bisher bekannten Art sind die Blätter so stark gezähnt wie bei dieser.

6. **C. platanifolia** Solms-Laubach, l. c. 182. — Blätter groß, kahl, handförmig (bis zur Mitte oder nicht so weit) drei- bis fünflappig, mit breiten zugespitzten Lappen (bisweilen noch diese mit einigen wenigen zahnartigen Seitenläppchen). ♂ und ♀ Blütenstände sehr langgestielt, dichtblütig; in den ♂ Blüten die Abschnitte der Blumenkrone fast ebenso lang wie die Röhre oder wenig kürzer.

Peru: Vielleicht Cuchero (RUIZ, PAVON).

7. **C. gossypiifolia** Griseb. Symbol. Fl. Argent. (1879) 137; Solms-Laubach, l. c. 181. — Blätter 5-lappig, unterseits an den Nerven behaart. ♂ und ♀ Blütenstände langgestielt, ♂ sehr dichtblütig; Kelchzipfel der ♀ Blüte verhältnismäßig groß, lanzettlich.

Peru: Ohne Standort „in silvis andinis“ (CL. GAY nach S.-L.). — Die Art wurde zuerst in Argentina aufgefunden. Sie kommt außerdem (nach S.-L.) in Bolivia vor; ferner erwähnt TH. HERZOG (in Meded. Herb. Leiden Nr. 27 (1915) 15) eine forma *glabrata* (mit kahlen Blättern) für den Wald bei Villa Montes (Rio Pilcomayo).

8. **C. parviflora** (A. DC.) Solms-Laubach, l. c. 177. — *Vasconcellea parviflora* A. DC. l. c. 417. — Blätter groß, handförmig, tief 5–7-teilig, meist mit 3-spaltigen oder 3-lappigen spitzen oder zugespitzten Abschnitten, deren unterste dicht am Blattstiel liegen oder übereinander greifen. ♂ Blütenstände langgestielt, vielblütig, Blüten klein, Abschnitte der Blumenkrone ziemlich breit, meist erheblich kürzer als die schmale Röhre.

Peru: Ohne Standort (PAVON).

9. **C. leptantha** Harms n. sp.; frutex 0,5–2 m altus, parce ramosus, ramulis cinereis glabris, dioicus; foliorum petiolus 8–20 cm vel ultra longus, satis tenuis, glaber, lamina ambitu latissime ovata vel subsemiorbiculari vel suborbiculari, basi cordata, e basi 3–5-nervia, membranacea, glabra, ultra medium late 3- vel 5-loba, lobo medio ambitu ovato vel obovato, lateralibus majore et longiore, integro vel saepius lobulis lateralibus latissimis brevissimis aucto et infra eos leviter constricto vel subaequaliter late trilobulato vel rarius praeterea lobulis inferioribus brevissimis instructo, lobis lateralibus brevioribus oblique ovatis vel obovatis vel oblongo-ovatis, saepe extus late breviter lobulatis vel rarius trilobulatis, lobis extimis parvis,

omnibus sinu lato rotundato sejunctis, apice acuminatis vel breviter acuminulatis, lobus medius a basi folii ad apicem 10—30 cm vel ultra longus, 6—25 cm latus; inflorescentiae masculae paniculatae, pluriflorae, pedunculo tenui 1—12 cm longo, apice divaricato-ramoso, glabro vel sursum parcellissime puberulo, ramulis et rhachi parcellissime puberulis, pedicellis brevissimis vel subnullis; calyx brevissimus, breviter 5-denticulatus, 1—1,5 mm longus; corollae extus glabrae tubus angustus 1—1,5 cm longus, lobi 5 breves, lanceolati vel oblongi acuti, 4—6 mm longi; filamenta basi brevissime coalita, st. exteriorum dilatata plana, connectivo ultra antheram vix vel non producto, glandula apice antherae minima sessili, st. interiora sessilia, connectivo dilatato, ultra antheram longiorem longiuscule producto acuto, glandula minima apice antherae; infloresc. fructigerae breves, pedunculo crassiusculo 2—4 cm longo, apice fructus 2—5 vel plures pedicellatos (4—7 mm) cymose dispositos gerente, fructus statu compresso ovato-lanceolati acuminati vel rostrati, 2—2,5 cm longi, 10—12 mm lati, semina compluria, oblongo-ovoidea, obtuse verrucosa, 5—6 mm longa.

Peru: Dep. und Prov. Cajamarca, 900—1000 m, auf dürrtig bewachsenem Boden, unterhalb S. Pablo (A. WEBERBAUER n. 3803 — IV. 1904; halbmeterhoher Strauch, zur Blütezeit blattlos, Blüt. rosa). — Los Reyes, Weg von Chepen (Pacasmayo) nach Cajamarca, 1000—1100 m, steinige Abhänge mit dürrtiger, durchaus offener Vegetation (A. WEBERBAUER n. 4806 — II. 1905; meterhoher, spärlich verzweigter Strauch, mit ♂ Bl. (rosa) und Blättern.) — Chanro, Westhänge der Anden ost-südöstl. von Piura, Geogr. Br. 5° 20'—5° 30' S., regengrünes Gebüsch, 250—300 m (A. WEBERBAUER n. 6004 — III. 1912; dioecischer Strauch, 2 m hoch, mit ♂ Bl. (rosa) und Blättern). — Zwischen Chanro und der Hacienda San Antonio, westl. Andenhänge, ost-südöstl. von Piura, 500—600 m, regengrünes Gebüsch (A. WEBERBAUER n. 6009 — III. 1912; Fruchtexemplar mit Blättern, Früchte scharlachrot, nach W., Blätter etwas mehr geteilt, Mittellappen breit 3-lappig, bisweilen noch mit kleinen breiten unteren Lappen).

Die Art gehört in die nächste Verwandtschaft der Arten *C. parviflora* (A. DC.) Solms-Laub. und *C. paniculata* Spruce ex Solms-Laub. (l. c. 177); bei beiden sind die männlichen Blüten klein und zart, mit enger Röhre, die länger ist als die verhältnismäßig kurzen Lappen. Jene Art unterscheidet sich nach der Beschreibung und nach den Kopien des Berliner Herbars durch 6—9-nervige, am Grunde tief ausgerandete, tief 7-spaltige Blätter mit meist 3-spaltigen Lappen, von denen die unteren dem Stiel sehr genähert sind oder sich überdecken, während bei unserer Art die Blätter am Grunde viel weniger ausgebuchtet sind und die Abschnitte gar nicht oder weniger gelappt sind (oft nur der Mittelabschnitt 3-lappig). Ähnliches gilt auch für

C. paniculata Spruce (Ecuador, in trockenen Gebieten der Küste), die nach SOLMS-LAUBACH dadurch von *C. parviflora* verschieden ist, daß bei ihr die Blattlappen 2. Grades fast rechtwinklig abstehen, während sie bei *parviflora* eingekrümmt (nach oben) sind.

Folgendes ♂ kleinblütige blattlose Exemplar gehört vielleicht hierher oder zu einer verwandten neuen Art: Dep. Libertad, Prov. Huamachuco, linke Talwand des Marañon unter Hacienda Soquian, regengrünes Gesträuch, 2300—2400 m (Weberbauer n. 7060 — VIII. 1914; 5 m hoher Strauch, mit plumpen dicken Zweigen, Blüt. grünlich).

10. **C. pubescens** (A. DC.) Solms-Laubach l. c. 185 (unter „Species haud satis notae“). — *Vasconcellea pubescens* A. DC. l. c. 419.

Peru: Dep. Huanuco, Prov. Ambo, 10° 20' S. Br., zwischen Cerro de Pasco und Huanuco, in San Rafael, 2700 m, gepflanzt in Gärten (A. WEBERBAUER n. 6685, ♂ — VI. 1913; 4 m hoher Strauch. Auf einem und demselben Individuum bald nur ♂, bald nur ♀ Blüten, bald beide zusammen; Blüten grünlich, meist in der beblätterten Stammregion, aber auch unter derselben, am alten Holz). — Nach W. wird dieser Strauch in den Gebirgsdörfern Perus, in der gemäßigten Region, sehr häufig angepflanzt, namentlich im Osten. Die Früchte erreichen ungefähr die Größe eines Hühnereies. Man genießt sie mit Zucker gekocht, aber nicht in rohem Zustande.

Von der Art, die zuerst nach ♂ Exemplaren von PAVON aus Peru (Pozuzo) beschrieben wurde, habe ich nur die Kopie eines Blattes und Bruchstücke des Blütenstandes gesehen. Ich glaube aber in der Bestimmung nicht fehlzugehen, da die Beschreibung und das spärliche Material zu der Pflanze von Weberbauer stimmen. Die Art zeichnet sich durch leichte Behaarung der Zweige, Blattstiele, Blattunterseiten und Blütenstandsachsen aus. Die Form der Blätter des Exemplars von W. weicht nur unwesentlich insofern ab, als die Blattlappen nach der Spitze zu nicht selten ein paar breite Zähne zeigen; im übrigen ist auch hier der mittlere der fünf Blattabschnitte meist dreilappig mit länglichen oder lanzettlich-eiförmigen zugespitzten Lappen, die seitlichen Abschnitte sind meist auf der Außenseite mit einem meist kurzen Lappen versehen.

Die ♀ Blütenstände (WEBERBAUER n. 6997) sind sehr kurz und wenigblütig; Zipfel der Blumenkrone lanzettlich, spitz, 2,5 bis fast 3 cm lang, Fruchtknoten eiförmig-kegelförmig, mit 5 zweispaltigen Griffeln.

C. candamarcensis Hort. Belg. ex Hook. f. in Bot. Magaz. (1875) t. 6198 (*C. cundinamarcensis* J. Linden, Cat. n. 87 (1871) nach Ind. kew.; J. van Volxem in Gard. Chron. 2. Ser. XIV (1880) 729 und 3. Ser. II (1887) 716; Solms-Laubach, l. c. 184), aus Ecuador in die

europäischen Gärten eingeführt und dort zur Blüte gelangt (Clapham 1874, Kew 1875), scheint mir der *C. pubescens* sehr nahe zu stehen, ja vielleicht nur ein Synonym jener Art zu sein; ist meine Bestimmung der Pflanze von W. richtig, so würden *C. candamarcensis* und *pubescens*, abgesehen von der Übereinstimmung in der Gestalt und Behaarung der großen Blätter, der Behaarung der kurzen gedrungenen Blütenstände, der Form der ♂ Blüten, auch ein gemeinsames Merkmal in der regelmäßig vorkommenden oder gelegentlichen Monoecie haben; auch *C. candamarcensis* liefert eiförmige eßbare Früchte und wird in Ecuador angebaut. Vielleicht sind die Blüten bei *candamarcensis* stärker behaart.

11. **C. monoica** Desf. in Ann. Mus. Paris I (1802) 273 t. 18; Solms-Laubach, l. c. 184 (wo weitere Synonymie, z. B. *C. citriformis* Hook. f. Bot. Magaz. t. 3633). — *Vasconcellea monoica* A. DC. l. c. 418. — Blätter meist groß, kahl oder fast kahl, oft 3-lappig, mit länglichen bis lanzettlichen zugespitzten Lappen und meist 3-lappigem Mittellappen, oder 5—7-lappig. Blüten monoecisch, Blütenstände kurz, dicht, wenigblütig. Frucht eiförmig, gelb bis orange.

Nach kultivierten Exemplaren des Pariser Gartens beschrieben, die aus Peru stammten. Außerdem Pozuzo (PAVON).

12. **C. erythrocarpa** Linden et André in Illustr. hort. XVIII (1871) t. 51; Solms-Laubach, l. c. 184. — Monoecisch. In der Blattform voriger sehr ähnlich, jedoch mit scharlachrötlicher Frucht. (Hierher wohl *C. porphyrocarpa* Hort. ex Gard. Chron. 3. Ser. (1887) II 716.)

Nach kultivierten Exemplaren der europäischen Gärten beschrieben. Stammt nach der ursprünglichen Beschreibung aus Ecuador (Guayaquil, G. WALLIS), dagegen nach Solms-Laubach aus Peru (nach Gartenfl. XXV (1876) 301 zwischen dem Tal des Flusses Huallaga und Moyobamba von G. WALLIS beobachtet). Im Berliner Herbar nicht vorhanden. Zwischen *C. erythrocarpa* und *C. cundinamarcensis* sind in den europäischen Gärten verschiedene Hybriden erzogen worden (Gard. Chron. new ser. XIV (1880) 729 und 3. ser. II (1887) 716).

Die auf die Beschreibung und Abbildung der *Papaya ramosa fructu pyriformi* Feuillée (Journ. obs. (1714) 52 t. 39; Beschreibg. z. Arz. dienl. Pflz. II (1758) 72 t. 39) begründete, nach einem in Lima kultivierten Exemplar beschriebene *C. pyriformis* Willd. (Spec. pl. IV (1806) 815; A. DC. l. c. 420) ist nur mangelhaft bekannt.

In Ost-Peru (Maynas) kommt auch eine Art der Gattung *Jacaratia* vor: *J. digitata* (Poepp. et Endl.) Solms-Laubach in Fl.

brasil. XIII 3 (1889) 191 = *Carica digitata* Poepp. et Endl. Nov. gen. II (1838) 60; sonst im Amazonas-Gebiet (J. Huber in Bol. Mus. Goeldi IV (1906) 593).

Carica Fiebrigii Harms n. sp.; monoica (?) vel dioica; frutex ad 2,5 cm altus, ramulis glabris; foliorum petiolus glaber 8—10 cm vel ultra longus, lamina ambitu subsemiorbicularis vel suborbicularis, satis variabilis, basi \pm late vel profunde cordata, e basi glandulis pluribus obsita 5-nervia, plerumque ultra medium 5-loba, lobo medio longiore oblongo vel obovato acuminato integro vel saepe trilobo (lobulis lateralibus late vel latiuscule oblique ovatis acuminatis), lobis sequentibus oblongis vel obovatis acuminatis saepe integris vel extus breviter unilobulatis vel trilobulatis, lobis infimis brevioribus oblique ovatis, omnibus lobis sinu profundo rotundato sejunctis et interdum late vel latissime irregulariter paucidentatis, vel lamina latissima brevissime angulato-lobata et late lobulato-dentata, membranacea, glabra, lobo medio a basi folii ad apicem ad 17 cm longa, 13 cm lata; paniculae σ longe pedunculatae, pedunculo glabro vel subglabro vel superne brevissime puberulo, 12—16 cm vel ultra longo, apice divaricato-ramoso, interdum inferne ramulum lateralem gerente, pluriflora, ramulis brevissime puberulis, pedicellis 1—4 mm longis, bracteis breviter linearibus; calyx 5-fidus, laciniis lanceolatis acutis, fere 3 mm longis; corollae 2,7—3 cm longae tubus superne intus parce pilosulus, lobi lanceolati acuti 0,8—1 cm longi; staminum exteriorum (4 mm) filamenta longiuscula, appanata, pilosula, connectivo haud producto, dorso pilosulo, st. interiorum subsessilium connectivum ultra antherae apicem brevissime productum, acutum, glandula parva apice antherarum omnium affixa; ovarii rudimentum lineari-subulatum, 8—9 mm longum; inflorescentiae ρ in aliis ramulis ac σ , breves, pedunculo 2—3 cm longo, subglabro, apice saepe 2-flora, pedicellis puberulis 3—6 mm longis, calycis lacinae lanceolatae cum tubo brevi puberulo 3 mm longae vel ultra, corollae lacinae lanceolatae 2 cm vel ultra longae, styli 5 subintegri puberuli.

Bolivia: Bermejo, 1400 m, schieferiger Abhang, mit Gebüsch (FIEBRIG n. 2108 — XI. 1903; bis 2,5 m hoch, Blätter außen mattgrün, innen saftig grün, einh. Name Huaya, Wurzel giftig).

In der Blattform ähnlich der *C. gossypifolia* Griseb., die aber unterseits an den Nerven behaarte Blätter hat, und außerdem sich durch sehr dichte kurze männliche Blütenrispen auf langem Stiel und besonders in den weiblichen Blüten durch größere Kelchzipfel auszeichnet. *C. microcarpa* Jacq. hat meist größere anders gelappte Blätter, lockere Blütenstände und sehr winzigen Kelch.

Carica Glazioviana Harms n. sp.; ramuli glabri; foliorum petiolus glaber, fere 20 cm vel ultra longus, lamina ambitu suborbicularis, basi late cordata, e basi 5-nervia, late vel latissime ad medium vel minus 5-loba, vel latissime angulato-lobata et late paucidentata, lobo medio et lateralibus proximis ovatis vel latioribus acuminatis, integris vel hinc inde dente lato auctis, lobis infimis brevissimis obtusiusculis interdum vix distinctis, membranacea, glabra, ima basi parce glandulosa, ad 18 cm longa, 14—15 cm lata; pedunculi elongati tenues, glabri, apici pluriflori, 20—25 cm longi; calyx minimus, 5-dentatus; corolla extus glabra, ad 15 mm vel ultra longa, laciniis lanceolatis acutis 5—6 mm longis.

Brasilien: Minas Geraes, am Rio Manso (GLAZIOU n. 14855. in Bull. Soc. bot. France LVI (1909) 316 fraglich als *Carica platanifolia* aufgeführt); Bäumchen mit gelblichen Blüten.

Das Material ist leider nur spärlich und bedarf der Ergänzung. Mit *C. platanifolia* Solms-Laubach teilt die Art die sehr langen, am Ende in eine meist kurze, oft dichtblütige Rispe ausgehenden Infloreszenzstiele, sie hat aber kleinere, weniger eingeschnittene oder gelappte Blätter und vielleicht kleinere Blüten.

Nachtrag zu S. 93; 2. **C. lanceolata:**

Peru: Dep. Apurimac, Prov. Aymaraes, zwischen Chalhuanca und Amoray, Hacienda Cuyuhua, 2800—2900 m, offene Formation, aus Kakteen, regengrünen Sträuchern und kurzlebigen Kräutern (WEBERBAUER n. 7170, 7171, ♂ u. ♀ — Okt. 1915; bis 10 m hohe Bäumchen, Stamm dick, Rinde grau, glatt, weißlicher Milchsaft, Blüten grünlich. Einh. Name: jalasacha).

II.

Rubiaceae peruviana novae.

Von

K. Krause.

Palicourea polyneura Krause n. sp. — Frutex parvus erectus usque ad 2 m altus ramis teretibus validis glabris cortice dilute brunneo obtectis, ramulis novellis subtetragonis longitudinaliter sulcatis sparse pilosis. Foliorum stipulae in vaginam tubulosam 3—4 mm longam connatae apice pluridentatae; petiolus supra paullum applanatus atque late canaliculatus 0,8—1,2 cm longus, sparse pilosus; lamina rigida dura subcoriacea supra demum glabra subtus praesertim ad costam mediam atque nervos primarios dense longiuscule pilosa, obovata vel obovato-elliptica apicem versus rotundata apice ipso acumine brevi latiusculo instructa, basin versus angustata, 1—1,4 dm longa, 5—6,5 cm lata, nervis lateralibus primariis densis 12—16 supra impressis vel prominulis subtus distincte prominentibus a costa valida arcuatim adscendentibus percursa. Inflorescentia terminalis panniculata multiflora rhachide valida sparse pilosa, 1,2—1,5 dm longa. Flores pro genere magni breviter pedicellati; ovarium obconicum 1—1,5 mm longum; calyx cupulatus ovario subaequilongus vel paullum longior, circ. ad medium usque in lobos 5 ovato-lanceolatos acutos divisus; corollae cyanae tubus sursum sensim dilatatus 1,2—1,6 cm longus, lobi subovati vix 2,5—3,5 mm longi; stamina fauci affixa, filamenta brevissima, antherae lineares acutae 2 mm longae, subexsertae; stilus tenuis. Fructus subglobosus longitudinaliter pluricostatus, siccus 4—5 mm diametens.

Andines Gebiet: Peru: Departement Ayacucho, Provinz Huanta, am Weg von Tambo über Osno zum Flusse Apurimac, in hartlaubigem Gebüsch, um 2800—2900 m ü. M. (WEBERBAUER n. 5660 — blühend und fruchtend im Juni 1910).

Die dicken, steifen, dichtnervigen Blätter sind für diese Art besonders charakteristisch.

Psychotria tenuicaulis Krause n. sp. — Frutex parvus erectus circ. 1 m altus ramis tenuibus teretibus adultis glabris cortice ob-

scure brunneo obtectis, novellis pilis longiusculis patentibus vestitis. Foliorum stipulae ovato-lanceolatae longe acutatae 3—4 mm longae mox deciduae; petiolus tenuis paullum applanatus ut ramuli novelli sparse patenter pilosus, 4—6 mm longus; lamina tenuiter herbacea supra glabra subtus praesertim ad costam mediam sparsissime pilosa anguste lanceolata vel oblongo-lanceolata apice acuminata basi subacuta, 5—8,5 cm longa, 2—2,8 cm lata, nervis lateralibus primariis 6—8 utrinque prominulis percursa. Inflorescentia laxa terminalis pauciflora, 3—5 cm longa. Flores parvi breviter graciliter pedicellati; ovarium obconicum circ. 1 mm longum; calyx cupulatus ovario subaequilongus acute denticulatus; corollae albae in toto circ. 3—3,5 mm longae tubus brevis, lobi ovato-oblongi subacuti; stamina dense infra faucem inserta, antherae anguste oblongae; stilus tenuis.

Andines Gebiet: Peru: Departement Huanuco, Provinz Huamalis, zwischen Monzon und dem Huallaga in lichtem Wald, um 600—700 m ü. M. (WEBERBAUER n. 3663 — blühend im September 1903).

Die Pflanze ähnelt der weit verbreiteten *Ps. leiocarpa* Cham. et Schl., doch sind ihre jungen Zweige und Blattstiele eigentümlich abstehend behaart.

Psychotria semimetralis Krause n. sp. — Frutex parvus erectus circ. 5 dm altus ramis validis subteretibus vel novellis distincte tetragonis glabris cortice brunneo obtectis. Foliorum stipulae basi in vaginam 2—2,5 mm longam connatae apice dentatae; petiolus brevis supra applanatus, 3—5 mm longus; lamina rigida subcoriacea utrinque glaberrima lanceolata vel oblongo-lanceolata apice acuta vel acuminata basi angustata, 3,5—5,5 cm longa, 1,2—1,8 cm lata, nervis vix conspicuis. Inflorescentia brevis terminalis pauciflora rhachide tenui in vivo brunnea 3—5 cm longa. Flores brevissime pedicellati; ovarium obconicum vix 1 mm longum; calyx cupulatus lobis ovato-lanceolatis acutis; corollae sordide pallide flavae vel in siccitate brunneae tubus 5—6 mm longus, lobi subovati vix dimidium tubi aequantes, stamina paullum infra faucem inserta, antherae lineari-oblongae circ. 1 mm metientes.

Andines Gebiet: Peru: Departement Loreto, auf den Bergen östlich von Moyobamba zwischen Hartlaubgehölz um 15—1600 m ü. M. (WEBERBAUER n. 4751 — blühend im September 1904).

Cephaelis cuspidulata Krause n. sp. — Frutex erectus 3 m altus ramis teretibus modice validis glaberrimis. Foliorum stipulae basi breviter vaginatim conjunctae apice plerumque bidentatae 4—6 mm longae; petiolus supra subsulcatus 1,4—1,8 cm longus; lamina herbacea utrinque glaberrima ovato-oblonga vel ovato-lanceolata apice

longiuscule anguste cuspidulata basi obtusa vel subacuta interdum paullum obliqua, 1,5—2 dm longa, 5,5—6,8 cm lata, nervis lateralibus primariis 12—15 utrinque distincte prominentibus marginem versus arcuatim adscendentibus percursa. Flores in capitulis terminalibus multifloris conferti; ovarium hemisphaericum; calycis lobi lanceolati acuti 2—3 mm longi; corollae albae vel in sicco ferrugineae tubus cylindricus 5—7 mm longus, extus sparse albidopilosus, lobi anguste lanceolati circ. dimidium tubi aequantes; stamina dense infra faucem filamentis brevibus affixa, antherae oblongae circ. 1,5 mm metientes; stilus tenuis.

Andines Gebiet: Peru: Departement Loreto, Cerro de Escalor, um 1200 m ü. M. (ULE n. 6551 — blühend im November 1902).

Die Art ähnelt im Habitus der *C. biternata* M. Arg., unterscheidet sich aber durch völlige Kahlheit der Blätter und Zweige.

Richardsonia rigidifolia Krause n. sp. — Herba parva caespitosa caulibus teretibus modice validis procumbentibus glabris vel hinc inde sparse hispidulis vix ultra 1 dm longis. Foliorum stipulae basi in vaginam subtubulosam 2—2,5 mm longam connatae apice in setas plures rigidas acutas basi vaginiformi aequilongas vel paullum longiores desinentes; petiolus cum stipulis connatus; lamina rigida coriacea glabra linearis vel anguste lineari-lanceolata apicem versus longiuscule sensimque angustata, margine paullum revoluta, 1,2—1,8 cm longa, 1,5—2,2 mm lata, costa media supra impressa subtus distincte prominente percursa. Flores parvi subsessiles in capitulis terminalibus paucifloris bracteis foliaceis involucreis dispositi; ovarium hemisphaericum vix 1 mm longum; calyx subcupulatus dentatus ovario paullum longior; corollae in vivo viridi-flavae in sicco brunneae tubus brevis cylindraceus circ. 2 mm longus, lobi breves subacuti; stamina filamentis brevibus fauci affixa; antherae oblongae. Fructus glabri laeves 3—4-cocci.

Andines Gebiet: Peru: Bei Ayacucho auf felsigen Abhängen, bedeckt mit offener, aus Sträuchern und Kräutern gemischter Formation, um 3000—3200 m (WEBERBAUER n. 5502 — blühend und fruchtend im Mai 1910).

Die Art gehört in die Verwandtschaft von *R. stellaris* Cham. et Schl. und *R. astroites* K. Sch., doch sind ihre Blätter kleiner, schmaler und steifer als bei diesen beiden Spezies.

III.

Die Arten der *Plantago major*-Gruppe in Ostasien.

Von

R. Pilger.

Übersicht der Arten:

- A. Blüte kurz gestielt, von der Braktee \pm abgerückt.
- I. Kelchblätter kurz oder kaum verschmälert.
- a) Schmalere (vordere) Kelchblätter nur schmal gerandet, mit sehr breitem dickem Mittelstreifen.
1. ***P. yezoensis*** Pilger.
- b) Kelchblätter breit gerandet.
1. Nerv der Kelchblätter ganz durchlaufend.
- a) Blätter, besonders in der Jugend, \pm reichlich behaart. Ähre sehr lockerblütig.
2. ***P. erosa*** Wall.
- β) Blätter schwach behaart bis kahl, Ähre dicht, nur am Grunde lockerblütig.
3. ***P. centralis*** Pilger.
2. Kelchblätter mit einem schmalen Hautrand über dem Ende des Mittelnerven.
- a) Blütenstiel sehr kurz.
4. ***P. asiatica*** L.
- β) Blütenstiel deutlich entwickelt.
5. ***P. coreana*** Léveillé; 6. ***P. Taqueti*** Léveillé.
- II. Kelchblätter sehr deutlich am Ende verschmälert.
- a) Blütenstände die Blätter um das doppelte überragend, Staubblätter und Griffel lang aus der Röhre herausragend.
7. ***P. Cavaleriei*** Léveillé.
- b) Blütenstände so lang wie Blätter, Griffel kurz.

8. **P. Schneideri** Pilger.

B. Blüte sitzend, von der Braktee nicht abgerückt.

I. Kelchblätter mit sehr breitem Mittelstreifen, Nerv durchlaufend.

9. **P. japonica** Franch.

II. Kelchblätter mit schmalere Mittelstreifen und mit Hautrand am oberen Ende über dem Nerven.

10. **P. major** L. var. **paludosa** subvar. **brevibracteata**, var. **vulgaris** f. **sinuata**, var. **micrantha**.

Alle Arten der Gruppe sind ausgezeichnet durch vielsamige Kapsel, durch abgestutztes, kurzes Rhizom bei Fehlen einer Pfahlwurzel, durch breite Blätter.

Eine Bestimmungstabelle, nach der jedes Exemplar durch scharf hervortretende Merkmale eindeutig zu bestimmen wäre, ist für die Gruppe der mit *P. major* verwandten Arten kaum herzustellen. Die Arten, bei denen meist auch noch mehrere Varietäten unterschieden werden müssen, sind nahe miteinander verwandt und öfters nur durch eine Kombination einer Anzahl mehr oder weniger deutlicher Unterschiede auseinanderzuhalten. So ist der kurze dickliche Blütenstiel, in den die Basis der Kelchblätter herabläuft (er kann auch vielleicht als basale Verwachsung der Kelchblätter gedeutet werden) bei *P. coreana* gut ausgeprägt, bei *P. asiatica* nur schwach entwickelt, so daß hier der Unterschied gegen *P. major* nicht groß ist. Das gleiche gilt für die Zuspitzung der Kelchblätter. *P. major* hat oben abgerundete oder kaum verschmälerte Kelchblätter, bei denen der Mittelnerv nicht ganz durchläuft, sondern die am oberen Ende einen feinen häutigen Rand zeigen. Bei *P. asiatica* ist dieser Rand nur ganz schmal und so ist in dieser Beziehung ein Übergang etwa zu *P. centralis* vorhanden; *P. Schneideri* ist dagegen in diesem Merkmal deutlich verschieden, die Kelchblätter sind zugespitzt und der Nerv läuft durch.

1. **Plantago yezoensis** Pilger nov. spec. Folia \pm erecta, sicca membranacea usque tenuiter papyracea, fragilia, ovali-ovata vel anguste ovali-ovata, glabra, haud dentata, margine tantum parum irregulariter undulata, petiolus satis brevis; pedunculi foliis longiores, spicae breves, basi laxae, superne densiores; bractea medium calycem circ. aequans, basi amplectens, dorso basin versus parum gibbosa, concava, expansa late ovata, medianus satis angustus, utroque latere stria obscura margini aequilata adjuncta; calycis stipes (pedicellus?) brevis; sepala latiora rotundata, medianus angustus, cum stria utraque latiuscula margini circ. aequilatus, sepala angustiora late elliptica parum inaequilatera, mediano cum striis perlato, margine angusto; lobi

corollae lanceolato-ovati vel anguste ovati, acutiusculi; capsula ellipsoidea, semina 7—10.

Kleinere Pflanzen; das kurze, abgestutzte Rhizom hat ein Büschel kräftiger Fadenwurzeln; die Rosette ist bis 12-blättrig, die Blattspreite ist nach dem Grunde zu gerundet-verschmälert, vom Stiel meist gut abgesetzt, nach der Spitze zu langsam verschmälert, stumpf, 4—8 cm lang, 2 bis etwas über 3 cm breit, kahl; nur 3 schmale Nerven treten deutlich hervor, daneben sind öfters 2 schwache Randnerven vorhanden; der Blattstiel ist ziemlich dünn und schmal, nach unten zu schmal scheidig verbreitert, 2—5 cm lang; die Rosette bringt 2—5 Blütenstände hervor, die ziemlich kräftig sind, die Stiele sind an der Basis \pm gekrümmt, dann gerade aufrecht, fast stielrund, ein wenig gerieft, 9—15 cm hoch, die Ähre ist nach oben zu nicht verschmälert, im Fruchtzustand 5—7,5 mm lang; die Braktee ist 1,5—1,75 mm lang, die Kelchblätter 2 mm; bei den breiteren Kelchblättern ist der durchlaufende Nerv selbst schmal, der dunkelgefärbte ihn jederseits begleitende Streifen ist nur schwach verdickt; bei den schmaleren Kelchblättern ist der gefärbte Mittelteil mit dem Nerv in der Mitte stärker verdickt und so breit, daß besonders auf der einen Seite nur ein schmaler farbloser Rand übrigbleibt; die Blumenkronenzipfel sind 1 mm lang, die ellipsoidische Kapsel ist ungefähr zur Hälfte geschnitten, die kantigen Samen sind 1,25—1,5 mm lang.

Japan: Yezo, auf feuchtem Boden bei Otara (FAURIE no. 5873 — fruchtend im September 1904).

Die Art ist besonders durch die Bildung der Kelchblätter ausgezeichnet.

2. **Plantago erosa** Wallich in Roxburgh, Fl. Indic. edit. W. Carey I (1820) 423; Decne. Prodr. XIII 1 (1852) 696 pp.; unter *P. major* in Hook. f. Fl. Brit. Ind. IV (1885) 705 und Thwaites Enum. Pl. Zeylan. (1861) 245; als *P. major* L. var. *asiatica* Decne. in Trimen, Flora of Ceylon III (1895) 389.

Eine charakteristische Art, die durch die unregelmäßig zackige Zähnelung der Blätter, durch zottelige, besonders an jungen Blättern reichliche Behaarung der Blätter, durch die sehr lockere Ähre, durch den kurz gestielten Kelch, durch den durchlaufenden Nerven der deutlich, wenn auch sehr kurz verschmälerten Kelchblätter ausgezeichnet ist. Sie ist in Vorderindien verbreitet, aus Ostasien sind mir die beiden folgenden Exemplare bekannt:

Ost-Tibet: Tatsienlu (SOULIER no. 2206 — August 1894).

China: Nord-Schensi, Gipfel des Kuan-tou-san (GIRALDI no. 790 — Juli 1894).

3. **Plantago centralis** Pilger nov. spec. Rosula densa multifoliata; folia papyracea, sicca fragilia, ovalia vel ovato-ovalia, basin versus sensim cuneatim in petiolum rigidum angustum, lamina brevioribus angustata, glabra vel et villis longioribus inspersa, margine valde irregulariter incisa, nonnunquam fere integra, saepius grosse dentata, dentibus paucis irregularibus triangularibus obtusis

vel angustioribus acutis; spicae satis numerosae, pedunculi adscendentes \pm arcuati, subteretes vel compressi, striati, pilis brevibus albidis parce inspersi, spicae satis densae, basi tantum laxae; bractea $\frac{2}{3}$ calycis aequans, ovata, carinata; calycis stipes (pedicellus?) brevis; sepala latiora rotundato-ovata, parum apice angustata, late marginata, medianus cum striis adjacentibus angustus, sepala angustiora elliptica vel subobovato-elliptica, medianus cum striis satis angustus, margine angustior; corollae lobi triangulares vel anguste triangulares, acutiuseculi; capsula parum supra basin circumscissa, longius conico-angustata, semina 7—9.

Kleinere Pflanzen mit kurzem Rhizom und vielblättriger Rosette; Blätter 3—5 cm lang, 1,2—(selten)2,7 cm breit; die Zähnelung des Blattrandes ist an verschiedenen Blättern und auch am selben Blatt sehr unregelmäßig; manchmal sind die Blätter fast ganzrandig, nur mit einigen ganz breiten und flachen Zähnen versehen, dann kommen stumpfe dreieckige, zackige und mehr spitze und schmale, gerade oder gekrümmte und bis 4 mm lange Zähne im unteren Teil des Randes nebeneinander vor; die Ährenstiele sind bis 8—10 cm lang, die dichten Ähren 5—12 cm; die Braktee ist bis 2—2,25 mm lang, die Kelchblätter 2,25—2,5 mm, die Blumenkronenzipfel 1 mm, die im oberen Teil konisch verschmälerte Kapsel bis 4 mm, die Samen bis 1,75 mm.

China: Yünnan, 2900 m (MAIRE no. 3114 Série B in G. Bonati, *Plantes du Yunnan* — blühend und fruchtend im Mai 1910; Typus!) Süd-Szechuan, bei Hui li chou, Bachufer (C. SCHNEIDER no. 552 — März 1914).

4. *Plantago asiatica* L. Spec. Plant. (1753) 113. *Plantago foliis ovatis glabris, scapo angulato; spica flosculis distinctis.* Habitat in China, Sibiria. Planta ita refert P. majorem, ut quis facile eandem diceret. At differt Spica longiore, floribus remotis et distantibus, Foliis saepius basi subdentatis, Scapo angulato.

Aus dieser kurzen Original-Beschreibung kann die Art kaum mit Sicherheit identifiziert werden; ich beziehe sie auf die unten angegebenen Exemplare von *P. asiatica* var. *laxa*, auf die die Beschreibung am besten paßt.

P. asiatica L. *Plantae mediocres vel majores; folia ovata vel ovalia, varie dentata vel lobulata vel subintegra, glaberrima vel glabrescentia; calyx breviter stipitatus, sepala supra apicem mediani anguste membranaceo-marginata, vix angustata, corollae lobi acuti vel acutiuseculi, semina plerumque pauca.*

Die Art zerfällt in mehrere Varietäten:

a) var. *laxa* Pilger nov. var. *Mediocris vel satis robusta; folia erecta tenuia, membranacea, sicca satis flexibilia, vel papyracea et sicca fragilia, lanceolato-ovata usque ovata vel late ovata, vel et ovato-ovalia usque fere ovalia, basi \pm sensim in petiolum angustata, subintegra vix parum undulata vel versus basin dentibus nonnullis*

obtusis grosse sinuato-dentata, glabra vel vix pilis nonnullis inspersa, nervi 5 vel 7 subtus anguste satis prominuli, petiolus satis angustus, supra concavus, et in eodem specie varia longitudine; pedunculi erecti teretes et parum superne striati vel compressi et magis sulcati, parum villis brevioribus inspersi, spicae elongatae laxae, basin versus valde laxae; bractea $\frac{1}{2}$ vel raro $\frac{3}{4}$ calycis aequans, basi late insidens et parum saccata, e mediano prominente anguste alato-carinata, expansa late triangularis, apice membranacea, marginibus ad basin mediano cum striis aequalatis; stipes calycis (pedicellus?) brevis, sepala latiora elliptica vel late elliptica, apice parum angustata, mediano angusto carinata, sepala angustiora inaequilatera, obovato-ovalia, apice saepe parum incurva, medianus latior, cum striis angustis margine aequalatus; corollae lobi lanceolati longius angustati acuti vel ovato-lanceolati vel ovati, brevius acutati, acuti; stilus longius exsertus; capsula ellipsoidea apice rotundata vel parum conico-angustata; semina 5—6, raro 7—8.

Die Blätter erreichen verschiedene Größe, einige Maße sind etwa 7:2,5 cm; 8:4 cm; 12:6 cm; 20:10—12 cm (starkes Exemplar); der Blattstiel wechselt in Länge am selben Exemplar von 5—18 cm, erreicht auch bis 22 cm; der Ährenstiel wird durchschnittlich bis 20 cm lang, die Ähre 15—25 cm, an einem starken Exemplar war eine Länge des Stieles von 45 cm und der Ähre von 55 cm zu beobachten; die Ähre ist locker bis sehr locker, besonders im unteren Teil, wo die Blüten in kleinen getrennten Gruppen stehen; die Braktee ist 2 mm oder etwas darüber lang, die Kelchblätter 2—2,5 mm; die Blumenkronenzipfel sind meist etwas über 1 mm lang, erreichen aber auch, wenn sie schmal sind, bis fast 2 mm Länge.

China: Kiautschau, Tsingtau, an Wegrainen und Abhängen (ZIMMERMANN no. 492 — blühend und fruchtend im August 1901); Tsingtau, Forstgarten, an feuchten Stellen (KRUG no. 104 — September 1905); Süd-Schensi, Tun u sse (GIRALDI no. 4535 — blühend im Juni 1894); Peking (BRETSCHNEIDER; ex herb. hort. Petrop.).

b) var. **densiuscula** Pilger nov. var. *P. asiatica* L. sec. Franchet et Savat. Enum. Pl. Jap. I (1875) 384, II (1879) 469; *P. major* L. var. *asiatica* Decne. sec. Makino in Bot. Mag. Tokyo XXI (1907) 158 et sec. Matsumura Ind. Plant. Japon. II (1912) 583, non *Plantago major* L. β . *asiatica* Decne. Prodr. XIII 1 (1852) 694. Folia membranacea usque papyracea, sicca parum fragilia, ovata vel late ovata, basi late rotundata, a petiolo satis bene distincta, margine irregulariter \pm grosse crenata vel undulata vel basin versus dentibus nonnullis obtusis magnis instructa, glabra; pedunculi recti vel parum arcuati teretes et parum striati vel et superne magis sulcati et compressi, spicae \pm densae; bractea $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ calycis aequans, anguste

ovata; lobi corollae triangulares vel ovato-triangulares, acutiuscul capsula plerumque elongata, superne bene conico-angustata, semina 5—7, raro ad 10.

Ziemlich kräftige, aber nicht hochwüchsige Pflanzen; die Blattspreite ist an der Basis gerundet und meist gegen den Stiel gut abgesetzt, doch gelegentlich auch langsamer in den Stiel verschmälert, 5—10 cm lang, 4—8 cm breit; der kräftige Blattstiel ist schmal, unter der Spreite verbreitert er sich mehr oder weniger, nach dem Grunde zu ist er ziemlich lang dreieckig verbreitert; er ist 4—12 cm lang, das Verhältnis der Länge des Stieles zur Spreite ist wechselnd, er kann kürzer, aber auch besonders bei schwachen Exemplaren länger sein als die Spreite; die Braktee ist bis 2,5 mm lang, die Kelchblätter 2,5 mm; die gut ausgebildete Kapsel überragt den Kelch um seine Länge; sie ist ziemlich hoch geschnitten, ihr unterer Teil erreicht 1,5 bis fast 2 mm Länge, ihr oberer, der schmal konisch zuläuft, 2,5 mm; die Samen sind meist nur in geringer Zahl vorhanden, 5—7, kantig, ziemlich groß, bis 2 mm lang.

Japan: Matsumura gibt als Verbreitungsgebiet an: Kurilen, Yezo, Nippon, Kiushiu, Liukiu-Inseln, Formosa; mir lagen nur Exemplare von Nippon und den Liukiu-Inseln (A. UNGER no. 189 — blühend und fruchtend im April 1904) vor.

MAKINO l. c. gibt 4 Formen: f. *rosea*, f. *contracta*, f. *contorta*, f. *paniculata* an. Nom. vern.: Obako.

c) var. **lobulata** Pilger nov. var. Singula folia et singulae inflorescentiae mihi tantum nota; folia lata, late ovata, basi rotundata, irregulariter lobulato-dentata, 9—10 cm longa, 7—8 cm lata, petiolus 7—11 cm longus infra laminam breviter dilatatus; pedunculus validus, superne bene striatus, ad 20 cm longus, spica ad 30 cm longa, fructifera demum et superne laxa.

Japan: Yokohama, häufig (Dr. NAUMANN — fruchtend im Oktober 1869); Fujiyama, überall bei 1000 m ü. M. (M. DU BOIS-REYMOND no. 581 — blühend im Juli 1914).

d) var. **brevior** Pilger nov. var. Minor; folia elliptica vel ovato-elliptica, superne late cuneatim angustata, basin versus rotundato-cuneatim angustata, basi ipsa sensim in petiolum satis brevem transeuntia, margine inferne irregulariter grosse dentata vel lobulato-dentata, superne irregulariter denticulata, dentes majores late triangulares et acutiusculi vel et angusti et obtusi ad 4 mm longi; pedunculi recti vel parum arcuati, sulcati et \pm compressi, spica florens basi tantum laxa, superne densa, angusta; bractea $\frac{2}{3}$ calycis aequans, basi parum saccata, expansa late triangularis; corollae lobi ovati vel late ovati, acutiusculi; capsula parum supra basin circumscissa, ovato-elliptica, apice truncato-obtusa vel et anguste ellipsoidea, semina 7—8.

Die Blattspreite ist 5—7 cm lang und 3—4 cm breit, der Stiel ist 2—6 cm lang, die Ährenstiele sind 7—16 cm lang, die Ähre bis 11 cm, die Braktee 2 mm, die Kelchblätter 2,5 mm.

China: Szechuan, Nanchuan (A. v. ROSTHORN no. 2278 — 1891); Ussuri (MAXIMOVICZ).

5. *Plantago coreana* Léveillé in Fedde Repert. Spec. Nov. VIII (1910) 284.

Die Beschreibung der Art von LÉVEILLÉ ist sehr unvollkommen; ich fasse die Art etwas weiter und teile sie in drei Varietäten, von denen die erste dem Typus von LÉVEILLÉ entspricht.

Plantae parvae vel mediocres, folia lanceolate-ovata usque ovata, varie dentata; bractea expansa late triangularis, acutiuscula, $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ calycis aequans, basi parum saccata, e mediano anguste bene carinata, 2 mm vel parum supra longa, late membranaceo-marginata, striis iuxta medianum satis angustis ab illo parum distinctis; calyx distincte (circ. $\frac{3}{4}$ mm) stipitatus; sepala apice supra apicem mediani anguste membranaceo-marginata, 2—2,25 mm longa, sepala latiora elliptica vel late elliptica, parum angustata, margine utroque latere multo latiore quam nervus crassus cum striis angustis, sepala angustiora ovalia usque obovata, saepe parum inaequilatera, striis iuxta medianum crassum angustis; semina pauca.

a) var. **brevior** Pilger nov. var. Parva; rhizoma breve satis bene evolutum, radicibus filiformibus elongatis; folia crassiuscula, rigidula, subcoriacea, lanceolato-ovata usque anguste ovata, superne longius angustata, apice ipso obtusa, basi cuneata vel rotundato-cuneata in petiolum transeuntia, glabra vel raro pilis brevibus inspersa, margine valde irregulariter dentata, parum dentata vel inferne dentibus nonnullis grossis instructa, nervi 5, supra parum conspicui, parum impressi, subtus prominuli, petiolus latiusculus, laminam aequans vel illa brevior, basin versus longe triangulariter dilatatus; inflorescentiae paucae, pedunculi folia \pm superantes, \pm arcuati, teretes, superne striati, glabri, spicae breves angustae, inferne laxae; corollae lobi anguste ovati usque late ovati, acutati; capsula apice rotundata, semina in specim. haud bene evoluta.

Die Blätter sind 2,5—4,5 cm lang und 1,1—2 cm breit, die Ährenstiele 4—10 cm lang, die Ähre 2—4,5 cm; die Kapsel, die aber am Exemplar nirgends gut entwickelt ist, ist oben breit abgerundet und wird doppelt so lang als der Kelch.

Korea: Quelpaert, in Wäldern von Hallaisan (TAQUET no. 1262 — blühend und fruchtend im August 1908. Exemplar des Herb. Berol., nicht Originalexemplar).

b) var. **gracilis** Pilger nov. var. Plantae minores, habitu a var. *brevior* satis recedentes. Folia membranacea, sicca fragilia, ovata vel late ovata, obtusa, \pm erecta, margine tantum undulata vel irregulariter grosse paucidentata (dentibus obtusis), petiolus elongatus, satis angustus, infra laminam cuneatim dilatatus; pedunculi folia aequantes vel illis breviores, sulcati, spica angusta superne densa; corollae lobi forma nonnunquam variantes, triangulares vel ovato-lanceolati vel anguste ovati, \pm angustati, apice ipso obtusiusculi vel acutiusculi; capsula ellipsoidea vel superne conico-angustata, semina 5—6 raro in specim. bene evoluta.

Die Blätter sind 6—9 cm lang und 3,5—6 cm breit, der Rand trägt oft abgesetzte, unregelmäßige, stumpfe, zackige Zähne, der Stiel ist bis 10 cm lang, die Ährenstiele sind bis 15—17 cm lang, die Ähre 6—12 cm.

Korea: Quelpaert, auf Äckern (TAQUET no. 250 — blühend und fruchtend im Oktober 1907!), Quelpaert (TAQUET no. 1261 — Oktober 1908); Japan: Provinz Shinano, Matsushiro (K. SAIDA — blühend und fruchtend im August 1885).

var. **validior** Pilger nov. var. Major; folia membranacea, sicca fragilia, ovata, basi rotundata, glabra, margine parum tantum undulata vel dentibus nonnullis obtusis instructa, petiolus in foliis eiusdem rosulae varia longitudine, \pm longior quam lamina, apice infra laminam cuneatim dilatatus, sensim basin versus vaginatim dilatatus; pedunculi pauci, validi, erecti, subteretes, striati, glabri, spicae laxae, versus apicem tantum densiores; bractea dimidium calycem aequans, sepala latiora subrotundata, e nervo crasse carinata, sepala angustiora elliptica \pm inaequilatera, corollae lobi ovati, breviter acutati, acuti vel obtusiusculi; capsula apice rotundata, pars inferior circ. $\frac{1}{3}$ capsulae aequans, semina 6—7 ad 2 mm longa.

Kräftige Pflanze mit dichtem Büschel von Fadenwurzeln; die Blattspreite ist 5,5—8 cm lang und 3—4 cm breit, der Stiel ist 7—16 cm lang, der Ährenstiel bis 20 cm, die Ähre bis gleichlang; der obere Teil der Kapsel ist 2 mm lang.

Korea: Quelpaert, auf Grasland (TAQUET no. 1259 — fruchtend im September 1908).

6. **Plantago Taqueti** Léveillé in Fedde, Repert. Spec. Nov. VIII (1910) 283.

Die von LÉVEILLÉ unvollständig beschriebene Art ist mir nur in einem Exemplar bekannt, sie steht der vorigen nahe, ist aber wohl spezifisch verschieden.

Folia sicca tenuia, membranacea, sates flexibilia, parva, ovata vel anguste ovata, basi breviter rotundato-angustata vel ovalia et parum longius angustata, glabrescentia vel villis brevibus inspersa.

marginē irregulariter parum undulata vel obtuse denticulata, nervi 3 vel 5 supra vix notati subtus prominuli, petiolus angustus, basi breviter triangulari-dilatatus; inflorescentiae paucae, pedunculi tenues ± arcuati, superne ± sulcati, spica angusta, brevis, laxiuscula; bractea dimidium calycem fere aequans, late insidens, triangularis, membranaceo-acutiuscula, basi parum saccata, medianus angustus, striae iuxta medianum a margine haud rite distinctae; sepala ut in *P. coreana*; corollae lobi late lanceolati usque lanceolato-ovati, sensim angustati; capsula anguste conica, pars superior duplo longior quam inferior, semina in spec. 3—4 tantum evoluta (ovula 5 vel plura?), 2—2,25 mm longa.

Kleine Pflanzen mit ganz kurzem, abgestutztem Rhizom und ziemlich langen Fadenwurzeln; Blätter 2—3 cm lang, 12—14 mm breit, Stiel 2—3 cm lang; Ährenstiele 4—7 cm lang, Ähre 1—2 cm; Kelchblätter 2 mm lang, Korollenzipfel 1 mm; die schlank konische Kapsel überragt den Kelch ungefähr um dessen Länge.

Korea: Quelpaert, in Wäldern von Hallaisan, Yengsil, 1000 m ü. M. (TAQUET no. 1257 — bl. und fr. im August 1908. Exemplar des Herb. Berol., nicht Originalexemplar).

7. **Plantago Cavaleriesi** Léveillé in Fedde Rep. Nov. Spec. II (1906) 114.

Das Originalexemplar der Art (Kouy-Tchéou, Piu-Fa — Julien Cavalerie no. 1863) ist mir unbekannt, ebenso besitzt das Berliner Herbar kein Exemplar auf das die kurze Beschreibung völlig paßt. LÉVEILLÉ gibt an: A *P. majore*, forma spica gracili cui proxima distinguitur stylo et filamentis staminum productis atque sepalis et petalis acuminatis.

8. **Plantago Schneideri** Pilger nov. spec. Rhizoma brevis, radicibus multis filiformibus fasciculatis; folia sicca satis tenuia attamen firma et parum flexibilia, elliptica vel ovato-elliptica, obtusa, breviter vel longius in petiolum angustata, glaberrima, margine dentibus paucis magnis obtusis vel acutiusculis instructa, petiolus elongatus, pro rata tenuis, bene plicatus, basin versus parum vaginatim dilatatus; pedunculi erecti, recti vel parum arcuati, compressi et sulcati, spica fructifera inferne laxa, superne densa, brevis; bractea $\frac{3}{4}$ calycis aequans, late insidens, carinata, expansa ovata, medianus satis angustus, striae parum notatae; calyx breviter crasse stipitatus; sepala latiora ovata vel late ovata distincte angustata, e mediano acutata, medianus crassus angustus, striae iuxta medianum valde angustae, sepala angustiora ovato-lanceolata vel ovata, saepe ± inaequilatera, distincte angustata, medianus parum latior et crassior quam in sepalis latioribus; corollae lobi lanceolati vel late lanceolati,

angustati, acuti; capsula elongata longe conico-angustata, apice ipso obtusa, semina 6—9.

Die Art ist nur nach einem fruchtenden Exemplar bekannt; die Blätter sind 7—8 cm lang und 4,5—5 cm breit, ihr Stiel ist 10—11 cm lang; die Ährenstiele sind 18—19 cm hoch, die Ähre ist 8—10 cm lang; die Braktee ist 2,5 mm lang, die breiteren Kelchblätter 3 mm, die schmaleren 2,5—2,75 mm die Korollenzipfel 1—1,25 mm; der untere Teil der Kapsel ist 1,5 mm lang, der obere 3,5 mm; meist sind die Samen ausgefallen, in einigen Kapseln sind noch 6—9 zu zählen; die Samen sind bis 2 mm lang, hellbraun bis dunkelrotbraun, verschiedenartig kantig im Umriß oder sich mehr ovaler Form nähernd, an der Oberfläche fein eingedrückt netzig-furchig, nicht sehr dick, ziemlich flach oder am Rücken etwas konvex und an der Bauchseite etwas konkav.

China: Yünnan, auf steinigem trocknen Weiden am Ostfuß der Schneeberge bei Lichiang, ca. 2900 m ü. M. (C. SCHNEIDER no. 3747 — fruchtend im Oktober 1914).

var. *delicatior* Pilger nov. var. *Parvula*; folia membranacea, margine parum tantum undulata, haud dentata; pedunculi tenues ± arcuati, foliis breviores, ± compressi et sulcati, spicae breves laxae; bractea dimidium calycem aequans; calyx ut in typo; corollae lobi anguste ovati vel lanceolato-ovati, acuti; capsula satis magna circ. ellipsoidea, superne parum conico-attenuata, parum supra basin circumscissa; semina 10—18.

Die dünne Blattspreite ist 2,5—6,5 cm lang, von schmal elliptisch-eiförmiger bis breit eiförmiger Gestalt, der Stiel ist dünn und schmal, unter der Spreite kurz verbreitert, so lang oder etwas länger als die Spreite; der Ährenstiel ist bis 6—6,5 cm lang, die ziemlich wenigblütige lockere Ähre bis 5,5 cm; die Braktee ist 1,5 mm lang, die Kelchblätter fast 3 mm, die Kapsel etwas über 4 mm.

China: Yünnan, Pe yen tsin (SIMEON TEN no. 273 — blühend und fruchtend im September 1915).

9. *Plantago japonica* Franch. et Savat. Enum. Pl. Japon. I (1875) 384, nomén!, II (1879) 469, descriptio!; *P. major* var. *japonica* Miyabe secus Makino in Tok. Bot. Mag. VIII (1894) 379.

Mir ist nur ein Exemplar der Art bekannt (Japan, Yokohama leg. MAXIMOVICZ, It. sec. — 1862). Kräftig, hochwüchsig, Blätter 13—17 cm lang, 6—8,5 cm breit, Stiel 13—16 cm lang; Ährenstiel bis 25 cm lang, Ähre ebenso lang. Die Art ist ausgezeichnet durch die kurze, nicht abgerückte Braktee, durch die dicknervigen, mit breiten gefärbten Streifen versehenen Kelchblätter (2,25—2,5 mm), durch sehr kleine (1 mm), dreieckigeiförmige, etwas stumpfliche Korollenzipfel, gerundete Kapsel; Samen 10—14.

10. *Plantago major* L. Spec. Pl. (1753).

Zu der über die ganze Erde in vielen Varietäten und Formen verbreiteten Art rechne ich mehrere Sippen aus Ostasien, die offenbar dort heimisch und nicht eingeschleppt sind.

a) var. *vulgaris* Pilger f. *sinuata* (Lam.); *P. sinuata* Lam. Ill. des Genres (1791) 338, Poir. Enc. Méth. V (1804) 370; *P. major* L. a. *sinuata* (Lam.) Decne. in DC. Prodr. XIII 1 694; *P. gigas* Léveillé in Fedde, Repert. Sp. Nov. II (1906) 114 sec. descript.

China: Peking, Yang chia ping (A. K. SCHINDLER no. 32 — 1905); Honan, im Kreise Teng fong, 580 m ü. M. (A. K. SCHINDLER no. 139 — Juli 1907); Szechuan (E. FABER — 1887).

Korea: Quelpaert (TAQUET no. 3109 — 1909).

Was den Namen var. *vulgaris* anbetrifft, so fasse ich unter ihm eine große Anzahl von Formen zusammen, die in Europa vorkommend von HAYNE, WALLROTH usw. beschrieben worden sind, Der Name kommt zuerst bei HAYNE, Getr. Darst. der in der Arzneykunde gebr. Gew. V (1817) (13) t. 13 vor: *P. major* a. *vulgaris*, foliis integerrimis septemnerviis, spica simpliciter elongata multiflora. Es ist dies die verbreitete Form, die ich als *P. major* var. *vulgaris* f. *vulgaris* (Hayne) bezeichne; sie entspricht der Form *P. major* L. a. *megastachya* Wallr. Sched. (1822) 62. Auf die übrigen Formen soll an anderer Stelle eingegangen werden. Der var. *vulgaris* stehen in Europa gegenüber: var. *carnosa* Moric. Fl. Venet. I (1820) 90, var. *paludosa* Bég. (vgl. weiter unten) und var. *salina* Wirtgen Verh. naturh. Ver. Rheinl.-Westf. XXIII (1866) Córresp.-Bl. 44, XXVI (1869) 32.

b) var. *micrantha* Pilger nov. var. Folia papyracea, sicca valde fragilia, ovata, basi rotundata, bene a petiolo distincta, margine parum undulata vel dentibus minoribus irregularibus instructa, parce pilis perbrevibus inspersa, petiolus brevior vel parum longior quam lamina, latiusculus, infra laminam parum cuneatim dilatatus; pedunculi validi, teretes, parum striati, recti vel parum arcuati, quam folia breviores vel longiores, villis inspersi, spicae angustae praeter basin laxiusculam densae; bractea $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ calycis aequans, basi saccata, crasse carinata et e carina anguste alata, expansa elliptica vel late ovato-elliptica, striis juxta nervum latis; sepala purpureo-variegata, sepala latiora latissima, parum latiora quam longa, apice rotundata, nervus et striae angusti, sepala angustiora rotundata, nervus cum striis latior et magis prominens; corollae lobi perparvi, anguste ovati, obtusi; capsula rotundata vel parum conico-attenuata, parum infra medium circumscissa, semina 7—12.

Die Varietät ist durch ihre kleinen Blüten ausgezeichnet; die Braktee ist 1,5 mm lang, die Kelchblätter 1,5 mm oder ein wenig darüber; die Blätter sind 6—8 cm lang und 4—4,5 cm breit, der Stiel ist häufig kürzer

als die Spreite, etwa 3 cm oder aber auch bis 10 cm lang; die Ährenstiele sind 9—26 cm lang, die Ähre 8—20 cm.

Kamtschatka: (V. L. KOMAROV in Exped. Th. P. Riabouchinsky no. 3312 — fruchtend im August 1909); (RIEDER; ex herb. hort. Petrop.).

c) var. **paludosa** Bég. subvar. **brevibracteata** Pilger nov. subvar. Über die var. *paludosa* Bég. ist folgendes zu bemerken.

POSPICHAL führt die Varietät als *P. paludosa* Ledeb. in Fl. Oesterr. Küstenland II (1898) 670 auf, BÉGUINOT als *P. major* var. *paludosa* (Ledeb.) in Fiori e Paoletti Fl. Anal. d'Italia III (1903) 94. Die Beziehung auf *P. paludosa* nach Ledebour Fl. Ross. III (1846—51) 478 ist aber fraglich. LEDEBOUR hat hier die Art *P. paludosa* Turcz. und gibt auch nur die Nummer 937 von TURCZANINOW von der Umgebung des Sees Gussinoe Osero an; diese Pflanze ist = *P. Cornuti* Gouan; die LEDEBOUR'sche Beschreibung paßt dagegen auf eine Form von *P. major* (capsula polysperma!). Da BÉGUINOT am angeführten Orte unsere Varietät als var. *paludosa* von *P. major* beschreibt, so kann der Name bestehen bleiben. *P. major* var. *paludosa*, die besonders im südlichen Europa verbreitet ist, unterscheidet sich von var. *vulgaris* besonders durch die spitzlichen Korollenzipfel, kommt aber sonst im Habitus der var. *vulgaris* f. *leptostachya* (*P. major* β. *leptostachya* Wallr. Sched. Crit. Pl. Fl. Halens. (1822) 62) sehr nahe; andererseits kommen bei *P. major* var. *vulgaris* f. *sinuata*, die sich im Habitus von var. *paludosa* stark unterscheidet, Exemplare mit ± gespitzten Korollenzipfeln vor. Es ist hier nicht der Ort, auf die Unterschiede der zahlreichen Formen von *P. major* näher einzugehen, das soll an anderer Stelle geschehen. Hier mag nur die Beschreibung der ostasiatischen subvar. *brevibracteata* folgen:

Tenuis; rhizoma angustum; folia pauca in rosula, membranacea, sicca fragilia, ovata vel late ovata raro anguste ovata, obtusa, basi rotundata vel longius in petiolum angustata, tenuiter 5-nervia, margine parum undulata, dentibus remotis, minutis, obtusiusculis instructa, villis parce inspersa vel glabrata, petiolus longitudine varians, sed plerumque elongatus, angustus, infra laminam dilatatus, basi parum dilatatus; inflorescentiae saepe foliis breviores usque parum longiores, pedunculi erecti, tenues, striati, villis parce inspersi, spicae breves, angustae, imprimis basin versus demum ubique laxae; bractea dimidium calycem aequans, lata, obtusa; sepala subaequalia elliptica vel sepala latiora rotundato-ovata usque rotundata, corollae lobi angustati, subtriangulares vel lanceolato-ovati, acutiusculi; capsula depressa, fere globosa, medio vel parum infra medium circumscissa; semina 10—15 parva, crassiuscula, fusca, distincte impresso-punctulata.

Die Blätter sind 4—9 cm lang und 3—4,5 cm breit, der Stiel ist seltener kurz, meist bis 10—18 cm lang; die Braktee ist nur 1 mm lang, die Kelchblätter 1,5—2 mm.

China: Cap Sing Moon (MEYEN — 1831); Nord-Shensi, See-liu-san (GIRALDI — blühend und fruchtend im Dezember 1893).

Luzon: Provinz Laguna (Herb. Bureau of Science, leg. B. ROBINSON no. 6538 — blühend und fruchtend im Januar 1909).

Zweifelhafte Art: **Plantago alata** Nakai in Tok. Bot. Mag. XXIX (1915) 4 von Quelpaert. Die Art gehört wahrscheinlich in unsere Gruppe, doch ist in der kurzen Originalbeschreibung, die von den Kelchblättern gar nichts sagt und über die Samenzahl nichts angibt, so wenig enthalten, daß die Verwandtschaft unklar bleibt. Vielleicht liegt eine Form aus der Verwandtschaft von *P. coreana* vor.

IV.

Orchidaceae novae, in caldariis Horti Dahle- mensis cultae. III¹⁾.

Von

R. Schlechter.

Elleanthus pusillus Schltr. n. sp.

Epiphyticus, erectus, pusillus, 20—25 cm altus; rhizomate valde abbreviato; radicibus filiformibus flexuosis, crassiusculis, glabris; caulibus simplicibus vel parum ramosis, gracillimis, teretibus, bene foliatis, 1—1,5 mm diametentibus basi vaginata excepta vaginis foliorum persistentibus arcte amplexentibus omnino obtectis; foliis erecto-patentibus linearibus, obtusiusculis, glabris, textura pro genere tenuibus, usque ad 5 cm longis, ad 2,5 mm latis; racemis terminalibus subsessilibus, dense pluri- (8—13-) floris, distichis, usque ad 1,4 cm longis; bracteis erecto-patentibus, ovalibus, obtuse acuminatis, flores aequantibus vel paululo superantibus, glabris; floribus in genere minutis, albis, inversis, ovario excepto glabris; sepalo intermedio oblongo, apiculato, 3 mm longo, lateralibus falcato-ovatis, obtusiuscule apiculatis, intermedio aequilongis, sed basi margine anteriore dilatata cum basi labelli mentum semioblongoideum breve formantibus; petalis oblique ligulatis, obtusis, uninerviis, quam sepala paululo brevioribus; labello e basi contracta subsaccato-concava in laminam tranverse ovalem margine irregulariter crenulato-denticulatam expanso, 3,3 mm longo, supra medium 5 mm lata, in parte basali excavata corpusculis 2 juxtapositis oblique oblongoideis ornato; columna semitereti, glabra, antice ecarinata, brevi, c. 1,5 mm longa; ovario sparsim furfuraceo-pilosulo, c. 2 mm longo.

Heimat: Parana.

Die Pflanze wurde 1916 von Dr. DUSEN aus Brasilien eingeführt und blühte zuerst im September 1918 im Dahlemer Garten. Sie ist

¹⁾ Cf. Notizbl. VII, p. 268, p. 323.

nahe verwandt mit *E. linifolius* Presl., aber durch schmalere Blätter und die einzelnen Teile der kleinen weißen Blüten, besonders die Lippe verschieden.

Coelogyne picta Schltr. n. sp.

Epiphytica, erecta, c. 15—17 cm alta; rhizomate valde abbreviato, crassiusculo; radicibus filiformibus, flexuosis, glabris; pseudobulbis valde approximatis, erectis, ovalibus vel ovoideis, haud angulatis, apice bifoliatis, 4—4,5 cm altis, medio fere 1,8—2,2 cm diametro; foliis erecto-patentibus vel suberectis, lanceolato-ligulatis, acutis, basin versus subpetiolato-angustatis, 10—14 cm longis, medio fere 2—2,5 cm latis; inflorescentia cum foliis valde juvenilibus synantha, arcuata, laxe pauci- (in specimine nostro tri-) flora, pedunculo omnino evaginato, glaberrimo, c. 5 cm longo; bracteis patentibus, ut videtur persistentibus, pedicellum vulgo superantibus, glabris; floribus illis *C. fuscescentis* Griff. similibus, sed paulo minoribus, glaberrimis; sepalo intermedio oblongo, subacuto, 3 cm longo, lateralibus oblique oblongo-lanceolatis, acutis, dorso carinatis; petalis deflexis, oblique et anguste linearibus, acutis, quam sepala aequilongis; labello (explanato) circuitu late oblongo, manifeste trilobo, vix 3 cm longo, concavo, lobis lateralibus brevibus triangulis, obtusis, erectis, intermedio e isthmo brevissimo, transverse ovali, antice leviter retuso, 1,2 cm longo, medio 1,4 cm lato, lineis 3 vix incrassatis e basi labelli usque supra medium decurrentibus, columna leviter curvata, apicem versus paulo dilatata, 2,2 cm longa; ovario pedicellato, glabro, 1,3—1,4 cm longo.

Heimat: Wahrscheinlich Oberbirma.

Die Art wurde von W. HENNIS, in Hildesheim, eingeführt und blühte im Botan. Garten in Dahlem im September 1921. Ihre Blüten sind gelblich mit schön sepiabraun und ockerrot gezeichneter Lippe. Die Spezies steht der *C. Cycnoches* Rehb. f. am nächsten.

Cryptophoranthus Dusenii Schltr. n. sp.

Epiphyticus, pusillus, decumbens, c. 4 cm altus; rhizomate repente, tereti, vaginis oblecto, radicante, 2,5—3 mm diametro; radicibus filiformibus, flexuosis, glabris; caulibus c. 7—10 mm inter se distantibus, abbreviatis, unifoliatis, 5—6 mm altis, rigidulis; folio erecto elliptico vel obovato-elliptico, obtuso, basi in petiolum canaliculatum, c. 1,1—1,3 cm longum angustato, lamina 2,6—3 cm longa, medio fere vel supra medium 1,1—1,3 cm lata, coriacea; inflorescentiis more generis valde abbreviatis, unifloris, 3—4-nis fasciculatis, succedaneis, pedunculo perbrevis vaginis c. 3 parvulis omnino oblecto; bractea ovata acuta, ovarium aequante vel paulo superante; floribus in genere inter minores, extus viridifuscis, intus albidis

dense purpureo-maculatis; sepalis tertia parte basilari connatis, apicibus arcte cohaerentibus, e basi oblonga leviter rhombeo-dilatatis, extus minute papilloso-velutinis, c. 6 mm longis, lateralibus obliquis, arcte naviculari-cohaerentibus; petalis oblique spathulatis, obtusis, quam sepala fere duplo brevioribus; labello breviter unguiculato, basi breviter biauriculato-sagittato, deinde rhombeo-ovato, obtuso, apicem versus carnosulo et apice verruculoso, carinis 2 obliquis e tertia parte basilari marginum versus medium decurrentibus ornato, petalis fere aequilongo; columna semitereti, glabra, petalis fere aequilonga; ovario minute papilloso cum pedicello aequilongo vix 1,5 mm longo.

Heimat: Parana.

Die Spezies wurde von Herrn Dr. P. DUSEN im Jahre 1916 aus Parana eingeführt und blüht nun alljährlich im Dahlemer Garten. Sie steht dem *C. cryptanthus* Rodr. am nächsten, ist aber durch die Blütenmerkmale gut gekennzeichnet.

Pleurothallis biglandulosa Schltr. n. sp.

Epiphytica, erecta, pusilla, 2,5—3,5 cm alta; rhizomate valde abbreviato; radicibus filiformibus, flexuosis, glabris; caulibus valde approximatis, valde abbreviatis, cylindraceutis, unifoliatis, vaginis 2 omnino obtectis, 2—3 mm longis; folio erecto vel suberecto, oblanceolato vel obovato-oblongo, obtuso, basin versus sensim subpetiolato-angustato, carnosulo, glabro, 6—10 mm longo, supra medium 3—4,5 mm lato; inflorescentiis singulis, erectis, folia multo superantibus, 1—2- (rarius 3-) floris, pedunculo paucivaginulato, setiformi, erecto, 1,5—2,5 cm longo; bracteis tenuibus, ellipticis acuminatis, ovario pedicellato multo brevioribus; floribus tenuibus, parvulis, glabris; sepalo intermedio oblongo, obtusiusculo, 4 mm longo, lateralibus oblique oblongo-lanceolatis, obtusiuscule acuminatis, intermedio aequilongis, usque ad medium fere connatis, supra basin gibbum vel mentum humile subtus leviter prosiliens formantibus; petalis oblique ligulatis, obtusis, basin versus sensim paulo angustatis, medio margine anteriore paululo dilatatis, 2 mm longis; labello anguste oblongo-linguiformi, obtuso, carnosulo, petalis vix longiore; columna leviter arcuata, apicem versus manifeste dilatata apice 3-lobulata, 1,75 mm alta, lobulis lateralibus falcato-triangulis, subacutis, intermedio obtuso paululo brevioribus, basi (i. e. ad basin pedis brevis) margine utrinque glandula oblonga sessili parvula ornata; ovario cum pedicello glabro, gracili, c. 3 mm longo.

Heimat: Parana.

Diese winzige Art wurde in einem Rasen von *P. lamproglossa* Schltr. entdeckt, welchen Herr Dr. DUSEN aus Parana mitgebracht

hatte. Sie blühte zum ersten Male im Februar 1920 im Dahlemer Garten.

Dendrobium calothyrsos Schltr. n. sp.

Epiphyticum, erectum, c. 45 cm altum; rhizomate valde abbreviato; radicibus filiformibus, flexuosis, glabris; pseudobulbis cylindraceutis, mox sulcatis, basin versus leviter attenuatis, usque ad 27 cm longis, supra medium c. 12 mm diametro, apice 4—5-foliato, colore flavido; foliis erecto-patentibus, ligulatis vel oblongo-ligulatis, obtusiusculis, coriaceis, usque ad 18 cm longis, medio fere ad 3,5 cm latis, saepius angustioribus; inflorescentia erecto-patente, in specimine nostro foliis paulo breviora, cylindraceuto, subdense 12—20-flora, pedunculo ima basi tantum paucivaginulato, c. 5 cm longo, racemo ipso ad 10 cm longo; bracteis deltoideis, acuminatis, minutis, tenuibus; floribus illis *D. chrysotoxi* Ldl. similibus, aurantiaco-aureis, speciosis, erecto-patentibus; sepalis late oblongis, obtusis, glabris, 2,2—2,3 cm longis, lateralibus obliquis, basi margine anteriore paulo productis cum pede columnae mentum breve obtusum, 4 mm longum formantibus; petalis oblique suborbicularibus, margine minute et irregulariter serrulatis, 2,3 cm longis, 2,1 cm latis; labello more sectionis columnam amplectente, expanso, e basi flabellato-laticuneata suborbiculari, margine undulato minute et tenuiter lacerato-fimbriato, superne basi excepta muriculato-papilloso, supra basin in callum retrorsum oblongo-quadratum incrassato; columna sectionis, c. 6 mm alta, apice tridentata, pede decurvo, apice excavatione transverse oblonga donato; anthera quadrato-cucullata, glabra; ovario pedicellato gracili, glabro, 3,5—3,8 cm longo.

Heimat: Wahrscheinlich Hinterindien (Burma).

Wohl eine Einführung von Herrn HENNIS aus Burma. Die Pflanze blühte im Dahlemer Garten im August 1919.

Dendrobium chrysobulbon Schltr. n. sp.

Epiphyticum, usque ad 45 cm altum, ramosum; rhizomate primario breviter decumbente, crassiusculo, dense radicante, ramis adscendentibus, rigidulis, laxe pseudobulbiferis, vaginis mox dissolutis primum obtectis, 2,5—3,25 mm diametro; pseudobulbis 2,5—3 cm inter se distantibus, fusiformi-clavatis, leviter compressis, unifoliatis, aureis, lucidis, 5—6 cm longis, supra medium usque ad 8 mm latis; folio erecto-patente vel suberecto, elliptico-oblongo vel oblongo, obtusiusculo, basi breviter contracto, 6,5—11 cm longo, medio fere 2—3 cm lato, coriaceo; inflorescentiis more sectionis abbreviatis, unifloris, in fasciculo apicali vel infra dorsum folii sito; pedunculo subnullo vel perbrevis, vaginulis paucis obtectis; bractea ovali, par-

vula, tenui, ovario pedicellato multo brevior, floribus in sectione mediocribus, erecto-patentibus; sepalis lanceolatis vel oblongo-ligulatis, obtusiusculis, glabris, 1,4 cm longis, lateralibus obliquis, basi margine anteriore paulo dilatata cum pede columnae mentum triangulum, obtusum, 4 mm longum formantibus; petalis oblique ligulatis, obtusiusculis, quam sepala paulo brevioribus; labello curvato, e basi cuneato-obovata in tertia parte basilari 3-lobo, explanato c. 1,6 cm longo, inter apices loborum lateralium 5 mm lato, carinis 2 parallelis in isthmo lobi intermedii abrupte aproximatis et deinde flexuosis usque in basin laminae anterioris decurrentibus ornato, lobis lateralibus oblique semioblongo-triangulis, obtusis, brevibus, intermedio e isthmo manifesto 4,5 mm longo subito retrorsim flabellato-expanso, irregulariter crenato-inciso et plicato, infra apicem 1,2 cm lato; columna brevi, quam lobi laterales labelli bene brevior; anthera cucullata, glabra, antice papillosa.

Heimat: Sunda-Inseln.

Die Pflanze stammt wahrscheinlich aus der von RAAP aus Sumatra gebrachten Sammlung und blüht alljährlich im Dahlemer Garten. Sie gehört in den Formenkreis des *D. flabellum* Rchb. f. Die Blüten sind weiß, nach dem Grunde dicht rot gesprenkelt mit goldgelbem Vorderlappen des Labellums.

***Dendrobium theionochilum* Schltr. n. sp.**

Epiphyticum, patulum vel deflexum, usque ad 30 cm longum; rhizomate valde abbreviato; radicibus filiformibus, flexuosis, glabris; caulibus simplicibus, carnosus, mox defoliatis et vaginis pluribus hyalinis, arctius amplectentibus fere omnino obtectis, usque ad 30 cm longis, medio fere usque ad 8 mm diametentibus, demum longitudinaliter ed tenuiter rugulosis; foliis mihi nondum notis, verosimiliter illis *D. Pierardi* Wall. bene similibus; inflorescentiis lateralibus, bifloris, abbreviatis, subsessilibus; bracteis hyalinis, ovalibus, ovario pedicellato plus duplo brevioribus; floribus illis *D. Pierardi* Wall. similibus, sed paulo crassioribus, colore subaequalibus; sepalis petalisque oblongo-ligulatis, obtusiusculis vel subacutis, glabris, c. 3,6 cm longis, ad 9 mm latis, sepalis lateralibus basi paulo ampliata cum pede columnae mentum brevissimum formantibus; labello e basi perbrevis unguiculata concava in laminam suborbicularem, apice breviter apiculatam, basi utrinque obtusangulam, basi medio excepta dense papilloso-puberulam, columnam basi omnino amplectentem expanso, sepalis fere aequilongo, medio (explanato) 3,5 mm lato, basi callo retrorso glabro, apice (postico) trilobulato ornato; columna pro sectione mediocri, c. 4 mm longa, pede 3,5 mm longo, apice

excavatione obreniformi, trilobulata donato; anthera oblongoideo-cucullata, papillosa; ovario pedicellato, glabro, 1,5 cm longo.

Heimat: Wahrscheinlich Ober-Burma.

Die Art wurde von Herrn HENNIS, in Hildesheim, eingeführt und blühte im Botan. Garten in Dahlem im März 1920. Sie ist ohne Zweifel mit *D. Pierardii* Wall. sehr nahe verwandt, unterscheidet sich aber durch dickere, kürzere Stämme, die dickeren Blüten, die Lippenform und den Säulenfuß artlich recht gut. Es ist wahrscheinlich, daß sie *D. Pierardii* Wall. nach Nordosten hin vertritt.

Bulbophyllum Jungwirthianum Schltr. n. sp.

Epiphyticum, erectum, 25—30 cm altum; rhizomate repente, flexuoso, tereti, 3—4 mm diametro; radicibus filiformibus, flexuosis, glabris; pseudobulbis 3—4 cm inter se distantibus, erectis, cylindraceis, bifoliatis, 7—8 cm longis, medio 5—6 mm diametro; foliis erecto-patentibus, oblongo-ligulatis, obtusis, basi leviter angustatis, coriaceis, c. 10 cm longis, medio fere 1,1—1,2 cm latis; inflorescentiis juxta basin pseudobulborum natis, erectis, gracilibus, folia manifeste superantibus; pedunculo paulo compresso pluri- (c. 10-) vaginato, pseudobulbum et folia fere aequante, racemo disticho, secundifloro, dense multifloro, usque ad 10 cm longo, angusto; bracteis ellipticis, subacutis, florem fere aequantibus, sub anthesi oblique incurvis, glabris; floribus erecto-patentibus, illis *B. Mannii* Hk. f. similibus sed paulo minoribus, flavidis, labello purpureo-bistriato apice purpureo; sepalis ovato-lanceolatis, obtusiusculis, glabris, 1-nerviis, 4 mm longis, lateralibus obliquis, cum pede columnae mentum breve obtusatum formantibus; petalis oblique ligulatis, obtusiusculis, basi breviter dilatatis, 2 mm longis, uninerviis; labello carnosulo, anguste linguiformi, obtuso, leviter sulcato, margine laxo ciliolato, basi curvato, sepalis aequilongo; columna mediocri, stelidiis subulatis suberectis aequilongis exclusis 2 mm alta, pede adscendente 1,5 mm longo; ovario subsessili, cylindraceo, glabro, c. 2 mm longo.

Heimat: Kamerun.

Von A. DEISTEL importiert, blühte diese interessante Art zum ersten Male nach langjähriger Kultur im Januar 1921 im Dahlemer Garten.

Die Spezies gehört in die Verwandtschaft von *B. Mannii* Hk. f. und *B. gravidum* Ldl. Von beiden ist sie unterschieden durch die merkwürdigen nach Öffnung der Blüte schief eingebogenen Brakteen, kleinere Blüten und die einfach zungenförmige nach vorn nicht verbreiterte Lippe.

Die Art ist dem Reviiergehilfen Herrn JUNGWIRTH gewidmet, unter dessen verständiger Pflege die Orchideen des Dahlemer Gartens sich so gut entwickelt haben.

Bulbophyllum Perii Schltr. n. sp.

Epiphyticum, decumbens, usque ad 35 cm altum; rhizomate flexuoso, parum ramoso, laxe pseudobulbis obsesso, c. 2,5 mm diametro; pseudobulbis c. 4 cm inter se distantibus, oblongis, acute 4-angulatis, bifoliatis, 2,7—3,3 cm altis, medio fere 1,2—1,5 cm latis; foliis erectis, anguste ligulatis, obtusis, coriaceis, 9—11 cm longis, medio fere 5—7 mm latis; scapo erecto, pergracili, inflorescentia inclusa ad 35 cm longo, tereti, vaginulis c. 5 dissitis, arcte amplexentibus, brevibus obsesso; racemo ipso laxe multi- (c. 20-) floro, ad 14 cm longo; bracteis oblongis, obtusiusculis, ovarium vulgo paulo excedentibus, glabris; floribus inversis, in sectione medioeribus, glabris, brunneo-rubris, glabris; sepalis elliptico-oblongis, breviter apiculatis, vix 5 mm longis, lateralibus obliquis, petalis oblique oblongis, apiculatis, glabris, uninerviis, quam sepala plus duplo brevioribus, extus basi squamula transversa incrassata donatis; labello quam sepala subaequilongo, carnoso, e basi usque supra medium toro duplici carnoso ornato, basi lobulis 2 semirhombeis obtusis donato, deinde constricto et dimidio superiore in laminam ovatam leviter concavam, margine leviter undulatam expanso; columna brevi, illae *B. Warmingiani* Cogn. persimili, glabra; ovario subsessili, glabro, vix 2 mm longo.

Heimat: Parana.

Die Spezies, welche mit *B. Warmingianum* Cogn. am nächsten verwandt ist, wurde durch Dr. PER DUSEN aus Parana eingeführt und blühte im Oktober 1921 zum ersten Male im Botan. Garten in Dahlem.

Chysis tricostata Schltr. n. sp.

Epiphytica, erecta, satis valida; rhizomate arcuato-ascendente, distanter pseudobulbis obsesso, tereti; radicibus filiformibus, flexuosis; pseudobulbis c. 6—7 cm inter se distantibus, fusiformibus, dimidio inferiore vaginis arcte amplexentibus primum omnino obtectis, dimidio superiore 4—5-foliatis, usque ad 14 cm longis, medio fere ad 2 cm diametro; foliis demum caducis, lanceolatis vel oblongo-lanceolatis, acuminatis, basi breviter subpetiolato-angustatis, plicato-nervis, textura tenuibus, usque ad 30 cm longis, ad 5,5 cm latis; inflorescentia cum foliis juvenilibus synantha arcuato-erecta, laxe 4—5-flora,

pedunculo paucivaginato, tereti, glabro, ad 12 cm longo; racemo subsecundo floribus inclusis ad 18 cm longo; bracteis ovalibus, tenuiter herbaceis, ovario 3—4-plo brevioribus; floribus in genere magnis, illis *C. laevis* Ldl. similibus sed submajoribus, glabris; sepalo intermedio oblongo, obtuso, basin versus paulo dilatato, 4,5 cm longo, lateralibus falcatis, ovatis, obtusiusculis, basi margine anteriore dilatata cum pede columnae mentum semiglobosum amplum formantibus, 3,2 cm longis; petalis e basi late ligulata spathulato-rhombeis, obtusis, obliquis, 4,3 cm longis; labello e basi subtruncata circuitu late rhombeo, alte trilobo, vi explanato 2,4 cm longo, inter apices loborum lateralium 3 cm lato, callo alto manifeste tricarinato e basi usque in medium ornato, lobis lateralibus falcato-oblongis, valde obtusis, margine interiore 8 mm longis, intermedio reniformi, apice retuso, margine undulato-crenato, 1,1 cm longo, infra medium 1,7 cm lato; columna crassiuscula, semitereti, 1,8 cm longa, glabra; ovario pedicellato, glabro, c. 3,3 cm longo.

Heimat: Noch unbekannt, wahrscheinlich Central-Amerika.

Die Art kam im September 1920 im Botan. Garten in Dahlem zur Blüte. Sie ist von allen übrigen durch die nur drei- (nicht fünf-) kielige Lippenschwiele unterschieden. Die Blütenfärbung ist etwa die gleiche wie bei *C. laevis* Ldl.

***Oncidium hedyosmum* Schltr. n. sp.**

Epiphyticum, erectum, usque supra 40 cm altum; rhizomate valde abbreviato; radicibus filiformibus, flexuosis, glabris; pseudobulbis valde approximatis, late ovalibus, compressis, unifoliatis, latere utrinque vagina foliifera protectis, 3,5—4 cm altis, medio fere 2,5—3 cm latis; foliis erecto-patentibus, loratis, obtusis, usque ad 15 cm longis, medio fere 2,3—2,7 cm latis; inflorescentia ex axillis vaginalium juxta basin pseudobulborum nata, arcuata, paniculata, sparsim ramosa cum ramis brevibus vulgo 2—3-floris, laxe multi- (12—20-) flora, pedunculo paucivaginulato 15—20 cm longo, panícula ipsa 25—30 cm longa, angusta; bracteis tenuibus, ovato-oblongis, acutis, ovario pedicellato multo brevioribus; floribus in genere mediocribus, erecto-patentibus, laete aureis, brunneopurpureo-maculatis; sepalis recurvis oblanceolato-spathulatis, obtusis, basi unguiculato-angustatis, 1,2 mm longis, lateralibus obliquis; petalis erecto-patentibus, oblique oblongis, obtusis, basi breviter angustatis, glabris, 1,2 mm longis, quam sepala paulo latioribus; labello leviter convexo, explanato late pandurato, 1,5 cm longo, basi 1,2 cm, supra medium 1,4 cm lato, basi subcordato-truncato auriculis oblique quadratis, medium versus

conspicue angustato, 4 mm lato, deinde in laminam apicalem late reniformem antice breviter emarginatam abrupte dilatato, callo basali rotundato, rostrato, basi untrinque carina semicirculari crenulata brevi aucto, juxta rostrum lamella brevi triangula, obtusiuscula brevi utrinque addita; columna brevi, supra basin latere utrinque et dorso minute papillosa, 6 mm alta, alis angustis dolabriformibus, apice valde acutis, basi triangulis obtusis, leviter crenulatis, rostello brevi: ovario pedicellato, gracili, glabro, c. 1,5 cm longo.

Heimat: Noch unbekannt, vielleicht Colombia.

Die Herkunft der Art, welche von Herrn W. HENNIS, in Hildesheim, bezogen wurde und im September 1920 im Dahlemer Garten blühte, ist noch unsicher, wahrscheinlich stammt sie aus Colombia. Sie steht dem *Onc. Reichenbachii* Ldl. wohl am nächsten, ist aber ausgezeichnet durch die Form der Schwiele und die auf dem Rücken und an den Seiten dicht papillös behaarte Säule.

Echioglossum birmanicum Schltr. n. sp.

Epiphyticum, erectum, c. 25 cm altum; radicibus crassiusculis, flexuosis, dense verrucosis; caule simplici, in planta nostra c. 13 cm alto, vix 1 cm diametro, bene foliato, vaginis foliorum arcissime amplectentibus, rugulosis omnino oblecto; foliis erecto-patentibus, anguste ligulatis, inaequaliter et obtuse bilobulatis, usque ad 16 cm longis, 1—1,2 cm latis, carnosocoriaceis; inflorescentia arcuato-decurva, paniculata, pauciramosa, densiuscule multiflora, pedunculo paucivaginulato c. 10 cm longo, panicula c. 16—17 cm longa; bracteis minutis deltoideis, ovario-multo brevioribus; floribus in genere inter majores, subpatentibus, glabris; sepalis patentibus oblongis, obtusis, 1,1 cm longis, lateralibus obliquis; petalis anguste subfalcato-oblongis, obtusiusculis, quam sepala paulo brevioribus et angustioribus; labello petalis fere aequilongo, lobis lateralibus falcato-lanceolatis, acutis, verticalibus, intermedio fere 3-plo majore e basi subsagittato-truncata callo crasso oblecta ovato, antice producto et in setas 2 sepala subexcedentes producto, calcare dependente, conico, obtuso, obliquo, facie infra basin columnae ligula incurva obtusa ornato, 5,5 cm longo; columna brevi, crassa, rostello late emarginato latere utrinque in acumen adscendentem producto; anthera quadrato-cucullata, antice truncata latere utrinque apiculata; polliniis oblique subrhombeis, stipite anguste oblanceolato, viscidio bicurvi hippocrepiformi, apicibus viscosis, i. e. viscidio duplici; ovario cylindraceo, glabro, c. 1,2 cm longo.

Heimat: Birma.

Die Pflanze wurde von Herrn W. HENNIS, in Hildesheim, eingeführt und blühte im Mai 1921 im Dahlemer Garten. Die Blüten sind grüngelb, auf den Sepalen und Petalen mit braunen Längsbändern, die Lippe weiß mit gelben Seitenlappen, die Anthere rot. Durch die Blüten ist die Spezies von allen anderen *Echioglossum*-Arten sehr gut unterschieden.

Auf Grund der merkwürdigen Struktur der Säule und der Pollinarien sehe ich mich genötigt, die Gattung *Echioglossum* neben *Sarcanthus* aufrechtzuerhalten.

V.

Orchidaceae Kalbreyerianae. II.

Von

Fr. Kränzlin-Wolfenbüttel.

Eingereicht am 4. November 1921.

Ich veröffentliche hier die neuen **Masdevallia**-Arten der Kalbreyerschen Sammlung nebst 3 Arten von **Scaphosepalum**. Die Spärlichkeit des Materials machte mir eine bis aufs äußerste getriebene Vorsicht zur Pflicht, sollten nicht die wenigen Blüten ruiniert werden. **Pleurothallis** und **Stelis** muß ich einer späteren Publikation vorbehalten, da es unmöglich ist, das ganze ungeheure Vergleichsmaterial bei mir aufzuspeichern; es sind übrigens wenig Arten und diese von wenig hervorstechendem Aussehen, so daß große Überraschungen nicht zu erwarten sind. Zum Schluß füge ich noch eine von Kalbreyer gesammelte **Ornithocephalus**-Art an.

Masdevallia cucutillensis Kränzl. n. sp. — Caules ad 2—2,5 cm longi, cataphyllis nigrescentibus, retusis, brevi-acutatis tunicati. Folia longe petiolata oblonga v. oblongo-lanceolata, brevi-acutata, minute tridenticulata, petioli nigri, 5 cm longi, sensim in laminas 6—7 cm longas, 1,2—2 cm latas, coriaceas dilatati. Scapi sine floribus quam folia vix semilongi, cum floribus pro rata magnis folia non aequantibus, nudi, uniflori, bracteae oblongae, nigrae, brevi-acutatae, 7—8 mm longae, quam pedicelli breviores, ovaria teretia, flores erecti. Cupula sepalorum brevis, ubi clausa circ. 1 cm longa, pars libera sepali dorsalis longior quam basilaris oblonga, in caudam filiformem attenuata cum cauda circ. 2 cm longa. 3,5 cm longum, sepala lateralia ad 1,5 cm connata, ubi libera triangula, sensim in caudas angustata; cum caudis 5 cm longa, omnia 3-nervia, tota cupula purpurea, venis intensioribus decora. Petala ligulata obliqua, apice obscure biloba, basi antice in dentem deorsum vergentem producta 5,5 mm longa, 2 mm lata. Labellum ligulatum, obtusum, lineis 3 approximatis percursum, quarum laterales in tuberculum minutum exeunt. [Haec

partim conjectura capta sunt, labellis omnium florum, quos examinare potui, ab insectis injuriatis.] Gynostemium gracile apice integrum.

Nota. Graviter fero, quod descriptionem labelli perficere non potui, examinavi flores 3 qui omnes labellum (hoc solum) ab insectis aut partim aut omnino devoratum habuerunt. — Planta toto habitu *M. triangulari* Lindl. comparanda, pedicelli tamen ipsi duplo et cum floribus etiam manifeste breviores quam folia, color omnino diversus, petala similia, apicibus tamen diversa ab illis *M. triangularis*, labellum quoad partem apicalem certe diversum. Est tamen species certe affinis.

Subäquatoriale andine Provinz: Columbien, Dpt. Santander, Cucutilla, 2700—2800 m ü. d. M. (KALBREYER n. 1156!).

Masdevallia caudivolvula Kränzl. n. sp. — Caespitosa. Caules ad 3 cm longi, cataphyllis 2 v. 3 satis magnis, brevi-acutatis tunicati. Folia spathulata, petioli tenues, canaliculati, nigricantes, ad 5 cm longi, sensim in laminas late lineares, ad 9 cm longas, 1,5 cm latas, apice vix denticulatas dilatata, textura haud valde coriacea. Scapi cum vagina 1 in dimidio inferiore, circ. 10 cm longi, uniflori, bractee oblongae, obtuse acutatae, 9—10 mm longae, quam pedicelli paulo longiores, ovaria 3 mm longa, 6-costata. Cupula sepalorum 5 mm longa, campanulacea, costis prosilientibus 9 praedita, mentum lateralium nullum, partes liberae sepalorum omnes aequales, in caudas lineares subito attenuatae, caudae sesqui bis vel ter spiraliter tortae, extensae 2,5 cm longae, cupula lutea, brunneo-striata. Petala lanceolata, leviter falcata, triapiculata, ipsa et labellum 4 mm longa, $\frac{3}{4}$ mm lata. Labellum ligulatum obtuse acutatum, carinis 2 crassiusculis subparallelis, apice convergentibus percursum, apice ceterum paulum incrassatum et papillosum, basi minute excisum, cordatum. Gynostemium apice retusum, tridenticulatum. — Fl. Maio.

Nota. Hujus plantae primum iconem vidi a v. cl. Schmidtchen (collectore F. Sander-Verulamensis) in loco natalitio delineatam et coloribus secundum naturam ornatam. Eodem loco cl. Kalbreyer plantam denuo reperit et notulis anglice scriptis verbum germanicum adjunxit „lockenförmig“ quod certe sepalis adhibendum videtur. Colores a cl. Schmidtchen picti eidem sunt, quos cl. Kalbreyer describit „yellow with brown, sepals stiff curled“ Flores sub anthesi tantum sepala hoc singulari modo torta habent, in alabastris rectilinea observantur. Adscribo plantam partibus internis minime singularem sectioni „*Triangularium*“. Reichenbach qui hanc iconem cl. Schmidtchen in herbario suo ut tot alias indescriptas conservavit, nomen adscribere omisit.

Subäquatoriale andine Provinz: Columbien, Dpt. Antioquia, Medellin, 2300—2650 m ü. d. M. (KALBREYER n. 1731!).

Masdevallia casta Kränzl. n. sp. — Caespites et caules mihi non visi. Folia e petiolo lineari nigro sensim in laminam lineari-oblongeolatum, obtusam, triapiculatam dilatata, carnosa, cum petiolo

circ. 4 cm longo 8—10 cm longa, 7—8 mm lata. Pedunculi cum floribus quam folia paulo longiores, semper(?) 1-flori, bracteae pedicellos aequantes et arcte vaginantes, acutae, ad 8 mm longae, ovaria cum pedicellis continui, 6 mm longi, nigri, teretes. Cupula sepalorum clausa brevissima, sepalum dorsale mox liberum, lineare, in caudam linearem sensim angustatum, cum illa 6 cm longum, basi 3 mm latum, sepala lateralibus plus duplo longius connata, angustiora, subaequilongae vel paulo breviora, 5,5 cm longa, tota cupula nivea. Petala oblique ovata, antice obtusangula, brevi-acutata, 3 mm longa. Labellum late lineare, basi obscure cordatum, brevi-acutatum, lineis 3 elevatioribus percursum, quarum mediana longior, totum 5 mm longum, 1 mm latum. Gynostemium apice retusum, labello aequilongum. — Fl. Aprili.

Nota. Planta tota indole et habitu *M. ophioglossae* Reichb. f. simillima differt tamen floribus plus duplo majoribus, petiolis nigris, ovario nigro, terete neque crenulato-costato, petalis basi non dentatis, labello lineari nec triangulo. Differt igitur characteribus tot adeoque gravibus, ut minime cum illa species confundi possit, sit similitudo cupulae etiam maxima.

Subäquatoriale andine Provinz: Columbien, Santander (KALBREYER n. 1176!).

Masdevallia copiosa Kränzl. n. sp. — Terrestis et epiphytica. Caespites haud magni. Caules 1,5 cm longi, cataphyllis emarcidis tunicati, ipsi et petiolorum bases nigrescentes. Folia petiolata, lanceolata, acuta, coriacea, minutissime triapiculata, apiculo mediano longiore, petioli circ. 3 cm longi, canaliculati, laminae 4 ad 6 cm longae, 1 cm latae v. vix latiores. Pedunculi cum floribus folia aequantes, copiosi, simul florentes, tenues, nudi, ad 7 cm longi, bracteae anguste vaginantes, acutiusculae, ad 7 mm longae, ovaria obscure 6-costata, 4 mm longa. Cupula sepalorum angusta, subcompressa, ad 7 mm integra, sepala dorsalis pars libera triangula, in caudam ultra 2 cm longam attenuata, sepala lateralibus mentum breve acutangulum fere rectangulum formantia, ad 7 v. 8 mm connata, in caudas 1,6 cm longas producta, tota cupula alba, basi, in centro, caudae luteae. Petala late oblonga, fere elliptica, obtusa, 2 mm longa, margine anteriore paulum incrassata. Labellum panduratum, medio profunde contractum, antice suborbiculare, toto margine crenulatum, basin versus margine integrum, lamellae in disco 3, quarum 2 e basi ultra isthmum in partem anteriorem labelli descendentes, tertia in medio humilior apicem usque elongata ibique in callum valde prominentem aucta. Gynostemium late marginatum, apice denticulatum. — Fl. exeunte Augusto.

Nota. Toto habitu proxima videtur *M. floribundae* Lindl. a qua tamen differt mento acutiore, caudis duplo longioribus, petalis latioribus oblongis fere ellipticis, antice non angulatis, labello medio arctius contracto, structura carinarum diversissima, colore florum. — Nomen specificum quo hanc speciem ornavi, idem dicere vult, quod Lindley nomine „floribunda“ exprimere et in lucem proferre voluit.

Subäquatoriale andine Provinz: Columbien, Dpto. Santander, Sierra Pelada (KALBREYER n. 736!).

Masdevallia atrovioacea Kränzl. n. sp. — Caulis ad 3 cm longus, cataphyllis 3—4 grandescens obtusis tunicatus. Folia spathulata, petiolata, crasse coriacea, oblonga, obtuse acutata, vix v. non apiculata, petioli 4—5 cm longi, profunde canaliculati, laminae 10—14 cm longae, 3,5 cm latae. Scapi vel pedunculi quam folia breviores ut videtur semper uniflori, basi tantum vaginati, 5,5 cm longi, bracteae magnae vaginantes, oblongae, obtusae, 1,5 cm longae, pedicellum tamen longissimum, ad 5 cm longum longe non aequantes, ovaria cum pedicellis continua, teretia, 7 mm longa. Cupula sepalorum pro flore brevis, ampla 1,5—2 cm longa, sepalum dorsale triangulum ubi liberum 1 cm longum, in caudam linearem, 5,5 cm longam attenuatum, sepala lateralia mentum breviusculum vix prominulum, rectangulum, rotundatum formantia, elongato-triangula. sensim in caudas subbreviores angustata, cum caudis 7,5 cm longa, ad $\frac{1}{3}$ totius longitudinis connata, toto cupula atro-violacea, sepalum dorsale viride, atro-violaceo-striatum. Petala oblique rhombea, basi decurrentia, utrinque obtusangula, apice acuta, crasse 1-nervia, 7 mm longa, 2 mm lata. Labellum spathulatum, e basi canaliculata sensim dilatatum, antice rotundatum, in tota superficie praesertim antice et margine papillis numerosis densis scaberrimum, atro-violaceum, 1,5 cm longum, antice 6 mm latum. lineis 3 elevatioribus antice evanidis percursum. Gynostemium 8 mm longum, toto margine superiore leviter crenulatum. — Fl. Aprili.

Nota. Labello solo *M. leontoglossae* Reichb. f. ejusque affinibus comparanda, toto habitu *M. caudatam* Lindl. in memoriam revocans primo aspectu ab his speciebus et fere omnibus pedicellis inusitate longis diversa, longissimis certe mihi adhuc obviis. Est certe species pulcherrima floribus inter maximos eximia.

Subäquatoriale andine Provinz: Columbien, Dpto. Santander, Pico Diamanta (KALBREYER n. 1083!).

Masdevallia stenorhynchos Kränzl. n. sp. — Caespites? Caules 1 ad 1,5 cm longi, cataphyllis amplissimis, pallidis, retusis tunicati. Folia spathulata, e basi angusta sensim dilatata, apice obtusa vel rotundata, triapiculata, apiculo mediano brevior, 10—12 cm longa,

1,5—1,8 cm lata, coriacea, crassa, stricta. Pedunculi sine floribus folia subaequantes, triquetri (quadranguli?), sub anthesi florum succedaneorum elongati, bracteae breves, oblongae, acutae, 6 mm longae, quam pedicelli breviores, pedicelli circ. 1 cm longi, apice incrassati, ovaria 6—10 mm longa, hexaptera. Cupula sepalorum propria nulla, sepalum dorsale ab ipsa basi liberum, anguste triangulum, sensim in caudam angustissimam linearem elongatum, cum cauda ad 7 cm longum, sepala lateralia per $\frac{2}{5}$ totius longitudinis in synsepalum oblongum connata, basi mentum breve, saccatum formantia, antice, ubi libera, triangula, stricta, sensim in caudas lineares producta, synsepalum 2,5 cm longum, 1,2 cm latum, pars antica libera 4 cm longa, basi 6 mm lata, sep. dors. ut videtur luteum, lateralia lutea, densissime brunneo-violaceo-punctata, caudae luteae. Petala linearia, apice bidentata, intus carinata, carina in ipsa basi tuberculum vel umbonem formante, totum 5,5 mm longum. Labellum lineare, apice pluridentatum, lineae per discum 2 in apice ipsa in tubercula 2 incrassatae, 6 mm longum. Gynostemium mihi non visum, in flore unico ab insectis destructum. — Fl. multos per menses, collecta 1. Aprili.

Nota. E grege *M. elephanticipitis* Reichb. f. *veliferae* Reichb. f.; a *M. velifera* Reichb. f. differt primo aspectu floribus minoribus, petalis apice bidentatis, labello angusto, apice tantum dentato nec proprie papilloso. Est planta omnino minor, scapi florum folia omnino aequantes, cupula propria nulla, quo characterem ab omnibus affinibus statim discernenda. Nomen sumpsit a sepalo dorsali angusto lineari, quod in *M. elephanticipite* cum proboscide elephantis comparatur.

Subäquatoriale andine Provinz: Columbien, Dpt. Antioquia, Plateado (KALBREYER n. 1528!).

Masdevallia trionyx Kränzl. n. sp. — Caespites mihi non visi, ut videtur parvi. Caules 1,5 cm longi, cataphyllis jam emarcidis tunicati. Folia viva fere cylindracea, intense viridia, brevi-acutata, sicca linearia, canaliculata, carinata, ad 7 cm longa, 3 mm crassa. Pedunculi cum flore folia aequantes, tenues, nudi vel basi tantum 1-vaginati, bractea oblonga, acuta, 7—8 mm longa, pedicelli 1,6 cm longi. Cupula sepalorum clausa brevis, ampla, sepalum dorsale anguste triangulum, sensim in caudam linearem deflexam valde curvatam angustatum, sepala lateralia mentum breve saccatum, leviter intrusum formantia, triangula, eodem modo quo dorsale angustata, deflexa, 2,5 cm longa, 3—4 mm lata, tota cupula 5 mm longa, 6 mm alta, luteo-viridis. Petala ligulata, obtusa, minutissime apiculata, 3,5—4 mm longa. Labellum anguste lineare, apice ipso obtusum breviter incurvum, 5 mm longum. Gynostemium breve.

androclinium postice elongatum, membranaceum, retusum, denticulatum.

Nota. Nulli adhuc affinium, sepalis 3 omnibus aequo modo decurvis ab omnibus facile distinguenda. Mento leviter infracto sepalisque lateralibus simili modo decurvis *M. infracta* Lindl. similitudinem quandam vagam praebet, petalis tamen, labello, colore, foliis diversissima.

Subäquatoriale andine Provinz: Columbien, Dpto. Santander, Sierra Pelada (KALBREYER n. 738!).

Masdevallia lactea Kränzl. n. sp. — Caespites parvi. Caules 3—5 cm longi, cataphyllis angustis, tubulosis tunicati. Folia linearia in basin etiam angustiore nec tamen proprie petiolum dicendam attenuata, ultra 30 cm longa, 1—1,8 cm lata, satis firma, apice acuta, triapiculata. Pedicelli curvuli, deflexi, paucivaginati, bractea pro rata magna, ochreate, acuta, 1 cm longa et expansa lata, pedicelli recti v. vix curvati ad 15 mm longi, ovarium teres, glabrum, breve. Cupula sepalorum brevis ampla, sepalum dorsale late ovatum, subito in caudam filiformem, 5 cm (7 cm?) longam attenuatum, sepala lateralia ad 1,5 cm connata, antice rotundata subito in caudas paulo breviores, ceterum aequales contracta, tota cupula alba, extus glabra intus papillis albis dense obiecta. Petala lineari-cuneata, superne bivalvia, rotundata, in utraque valvula multidentata, 2 mm longa. Labelli hypochilium (extensum) rhombeum cum carina v. tuberculo elongato utrinque pone marginem, epichilium ambitu orbiculare, cochleatum, margine inflexo crenulato, cum carina mediana alta, crassa, tuberculosa in medio, additis carinulis basilaribus radiantibus utrinque in epichilio, paucisque minoribus, totum labellum, 4,5—5 mm longum, purpureum (?). Gynostemium tridenticulatum. — Fl. Aprili.

Nota. Species e grege *M. radiosae* Reichb. f., *verspertilionis* Reichb. f., *Benedicti* Reichb. f. aliarumque a quibus differt colore albo et diaphragmate magno papilloso in epichilio, marginem ejus excedente. — Possideo iconem coloratam beati cl. F. C. Lehmann quae cum speciminibus Kalbreyerianis omnino quadrat quae solummodo caudis longioribus excellit. Longitudine foliorum ceterum inter alias species ejusdem affinitatis eximia.

Subäquatoriale andine Provinz: Columbien, Dpto. Antioquia, Plateado, im schattigen Walde (KALBREYER n. 1545!), bei S. Miguel (Id. n. 1574!).

Masdevallia urceolaris Kränzl. n. sp. — Radices pro planta longae, caespites haud densi. Caules 1,5 cm longi, ipsi, petioli, cataphylla nigricantia, petioli 2,5—4 cm longi, laminae oblongae, obtusae, minute triapiculatae, 4,5—6 cm longae, 1,2—1,6 cm latae, coriaceae. Pedunculi breves deflexi, curvati, basi vaginati, vix 3 cm longi, bractea oblonga, quam pedicellus semilongus, 3,5 mm longus,

pedicellus 8 mm longus, ovarium teres. Cupula sepalorum alte connata, subcompressa, urceolaris, 1,5 cm longa, lateralia basi vix mentum sic dicendum formantia, omnium pars libera triangula, obtusangula, subito in caudam filiformem 2,5 cm longam attenuata, tota cupula sordide lutea, brunneo-punctata. Petala late ligulata, obtusa leviter emarginata, medio minute apiculata, 4 mm longa. Labellum ovato-oblongum, obtusum, leviter convexum, callis 2 elevatis aute apicem desinentibus percursum, 4,5 mm longum. — Fl. Januario.

Nota. Descriptio e specimine unico, unifloro, quem quam maxime caute examinavi. Inflorescentia brevis, pendula, uniflora, praesertim autem cupula fere omnino urnae instar clausa characteres praebent adeo graves, quibus speciem novam niti possis. Habitus foliorum ceterum ille speciminis mediocris *M. triangularis* Lindl. aut affinium. — Species tamen adhuc inter subdubias enumeranda. Flores adeo clausi solummodo in *Polyanthis* observantur a quibus haec species ceterum omnibus characteribus longe differt.

Subäquatoriale andine Provinz: Columbien, Dpt. Santander, la Rosa (KALBREYER n. 545!).

Masdevallia asperrima Kränzl. n. sp. — Caespites et caules mihi non visi. Folia e basi angustiore sensim dilatata, linearia, obtusa, carnosa, valida, ad 30 cm longa, superne 2 cm lata. Scapi aequilongi v. sublongiores, ancipites s. triquetri, anguste alati, nudi, in apice tantum floriferi, fere strobilacei, pluriflori, floribus succedaneis, bractea imbricatae, ovatae, scariosae, pallidae, acutae, pedicellos aequantes, ovaria argute triquetra. Cupula sepalorum nulla, manifeste bilabiata, sepalum dorsale elongato-triangulum, sensim angustatum, concavum, 3,5 cm longum, basi (expansum) 6—7 mm latum, viridi-luteum, sepala lateralia ad duas, tertias in synsepalum bicaudatum connata, haud mentum formantia, 3,5 cm longa, tota facie interna verrucis densis, copiosissimis scaberrima, brunneo-violacea. Petala ovato-oblonga, apice minute biloba, intus carina valde pro-siliente praedita, ad 5,5 mm longa, vix 2 mm lata, albida. Labellum toto ambitu oblongum vel ligulatum callis 2 lateralibus antice in unum apicalem confluentibus, verrucosissimis fere omnino obtectum, 6 mm longum, nigro-violaceum. Gynostemium superne retusum, denticulatum. — Fl. ut videtur totum per annum, collecta Septembri.

Nota. Est planta notabilis potius quam pulchra structura petalorum et labello *M. bicolori* Poepp. et Endl. (*M. maculatae* Klotzsch) certe maxime affinis, differt tamen et ab hac et ab omnibus *Polyanthis* defectu caudarum. Flores exacte bilabiati sunt, quod tamen saepius occurrit in *Polyanthis* et bicolores, quod interdum observatur etsi haud ita manifeste ut in hac specie.

Subäquatoriale andine Provinz: Columbien, Prov. Santander, bei Paramito, 2800 m ü. d. M. (KALBREYER n. 757!).

Masdevallia restrepioides Kränzl. n. sp. — Caespites magni. Caules ultra 2 cm longi, cataphyllo 1 arcto tunicati. Folia e petiolo ad 5 cm longo canaliculato in laminam oblongam v. oblongo-lanceolatam, acutam, manifeste triapiculatam, basi complicatam, 7—8 cm longam, 1,8—2,8 cm latam, coriaceam dilatata. Pedunculi cum floribus folia paulum superantes tenues, nudi, apice pauciflori, floribus succedaneis, bracteae oblongae, in apicem longiusculum productae, 8—10 mm longae, pedicelli paulo longiores, ovaria 6-costata, 5 mm longa. Cupula sepalorum subnulla, sepalum dorsale concavum, longe ovatum, carinatum, 1,6 cm longum, basi 5—6 mm latum, sepala lateralia basi tantum connata, mentum breve subsaccatum formantia, linearia, sensim angustata, 2 cm longa, 3 mm lata, omnia margine sub lente valida minute fimbriata, in caudas, subaequilongas, tenerimas 3—4 cm longas attenuata. Petala oblonga s. irregulariter rhombea, basi antice decurrentia, apice bilobula, altero apice obtuso, altero acuto. 8 ad 9 mm longa, 3 mm lata. Labellum ligulatum, leviter panduratum, apice rotundatum, retusiusculum, 10—11 mm longum, quo latissimum 4 mm latum, lineae in disco 3 quarum intermedia longior, apicem usque decurrens, laterales paulo breviores, omnes apice incrassatae. Gynostemium valde curvatum, apice membranaceum, apice retusum. Flores purpurei, maculis numerosis saturatoribus, interdum transversis decori, inter apices caudarum ad 12 cm diametro. — Fl. Junio.

Nota. Species perpulchra aequo modo *M. picturatum* Reichb. f. valde auctam et *Restrepias* in memoriam revocans. Longum per tempus florere videtur.

Subaequatoriale andine Provinz: Columbiën, Dpto. Antioquia, Medellin (KALBREYER n. 359! et 1714!).

Masdevallia schizantha Kränzl. n. sp. — Caespites? Caules 1 cm longi, cataphyllis sub anthesi emarcidis tunicati. Folia petiolata, oblonga v. obovato-oblonga, obtuse acutata, manifeste triapiculata, margine revoluta, petioli nigri 2—2,5 cm longi, lamina e basi cuneata sensim dilatata, 3,5—4,5 cm longa, 1,5—1,8 cm lata. Pedunculi cum floribus folia paulo excedentes, basi tantum vagina 1 cincti, ceterum nudi, ad 10 cm longi, ut videtur semper 1-flori, bracteae, pedicellum bene longiorem arcte vaginantes, in apicem longiorem productae, nigricantes. Cupula sepalorum nulla, sepalum dorsale obovato-oblongum, 2 cm longum, 9 mm latum, subito in caudam filiformem ad 7 cm longam attenuatum, sepala lateralia oblonga, aequilonga, 6—7 mm lata, acuta, in caudas filiformes 6 cm longas producta (sec. collect. caudae ad $3\frac{1}{2}$ poll. angl. = 7,5 ad fere 9 cm longae observantur), tota cupula albida, dense violaceo-punc-

tata, caudae virides. Petala late oblonga, obtusa, carnosula, 3,5 mm longa. Labellum ovato-oblongum, obtusum, lineis 2 crassioribus interjecta 1 tenuiore, apicem usque percursum, 4 mm longum. Gynostemium apice acutum, denticulatum.

Nota. Species pulcherrima toto habitu *M. Estradae* Reichb. f. similis sed major et multo pulchrior. Petala et labellum et color diversissima, colore ad *M. picturatum* Reichb. f. vergens.

Subäquatoriale andine Provinz: Columbien, Dpto. Santander, Pico Diamanta, 2600—2700 m ü. d. M. (KALBREYER n. 1095!)

Scaphosepalum antioquiense Kränzl. n. sp. — Caespites? Caules 1,5 cm longi. Folia satis longe petiolata, oblanceolata vel oblonga, apicem versus paululum dilatata, obtuse acutata, vix triapiculata, petioli 4—5 cm longi, canaliculati, laminae 6—7 cm longae, 1,5—2 cm latae. Pedunculi glabri, paucivaginati, ad 13 cm longi, pauci- ad pluriflori, floribus succedaneis, semper quam folia longiores, bractee oblongae, acutae vel apiculatae, carinatae, albae, 7—8 mm longae, pedicelli apice incrassati, 8 mm longi, ovarium 6-costatum costis per paria approximatis undulatum. Sepala fere basin usque libera, lateralia in ipsa basi tantum connata, oblonga antice retusa, ibique papillosa, dorsale concavum, ovato-triangulum, carinatum, acuminatum, deinde subito in caudam satis brevem, linearem angustatum, cum cauda ad 2 cm longum, sepala lateralia elongato-oblonga, sensim angustata, deinde in caudam breviusculam attenuata, minute fimbriata, carinata, cum caudis extensis 1,8 cm longa, basi 3 mm lata. Petala late ligulata, apice retusa, intus pone marginem anticum carinula minuta praedita, 4,5 mm longa, 2 mm lata. Labellum toto ambitu rhombeum, valde complicatum, apice obtusum, valde reflexum, utrinque acutangulum, medio cum lineis 2 papillosis medianis per discum, apicem usque 4,5 mm longum et (vi expansum) latum. Gynostemium apice retusum. Flores luteo-purpureo-notati. — Floret Junio.

Nota. Species primo aspectu *Sc. swertiifolium* in memoriam revocans, quocum tamen exceptis foliis nullum fere characterem communem habet. Affine porro *Sc. platypetalo* Schltr.

Subäquatoriale andine Provinz: Columbien, Dpto. Antioquia, Medellin, 2800—3000 m ü. d. M. (KALBREYER n. 1715! n. 2361!).

Scaphosepalum grande Kränzl. n. sp. — Radices longiusculae; typicae epiphytorum. Caules pauci aggregati, 4—5 cm longi, cataphyllis partim jam emarceidis, superne retusis tunicati. Folia longe petiolata, basi cuneata, oblonga, acuta, membranacea, petioli 8—10 cm longi, canaliculati, laminae mox dilatatae, 12—18 cm longae, 4—5,5 cm latae. Scapi 25—30 cm longi et forsitan longiores, vaginis 3—4 bre-

vibus, longe distantibus praediti, omnino glabri, spica plus minus fractiflexa, interdum nutans, pluri-ad multiflora, distichantha, bracteae triangulae, acutae, siccae suballae, basi vaginantes, quam pedicelli paulo breviores, ad 8 mm longae, flores succedanei, pedicelli ad 1,4 cm longi, ovaria tricostata, in costis papillosa. Sepalum dorsale ovatum, cucullatum, in caudam crassiusculam productum, 1 cm longum, basi 3 mm latum, sepala lateralia elongato-oblonga, falcatum (fere in semicirculum) recurva, (si mavis anchoram formantia) in caudas filiformes sensim producta, recta extensa 2,5—3 cm longa, basi 4 mm lata, non in „pulvinar“ sic dictum incrassata. Petala latissime cuneata, subquadrata, apiculata, 2,5 mm longa et lata. Labellum a latere visum geniculatum a basi medium usque cuneato-dilatatum, in genu incrassatum, antice (epichilium) obovatum, apiculatum, deflexum, 3,5 mm longum. Gynostemium apice longe rostratum. Flores luteo-virides, purpureo-violaceo-maculati, sicci fusco-purpurei.

Nota. Haec species mihi saepius in herbariis occurrit, semper tamen floribus orbata, flores enim semper singuli et fugacissimi, examinavi 2 haud bene conservatos e quibus difficillime hanc diagnosin composui. — Floribus praecipue sepalis cum *Sc. anchorifero* Rolfe optime comparanda illique speciei certe affinis, differt tamen magnitudine, glabritie, structura petalorum et labelli. Inter *Scaphosepala* statura magna haec unica est omnino glabra.

Subäquatoriale andine Provinz: Columbien, Dpto. Antioquia, Cinegetas, 1400—1500 m ü. d. M. (KALBREYER n. 1846!).

Scaphosepalum nutans Kränzl. n. sp. — Caespites? Caules 1 cm longi. Folia e petiolo 4—5 cm longo in laminam aequilongam, oblongo-lanceolatam dilatata, carinata, obtuse acutata, apice plicatula triapiculata, cum petiolo 8—9 cm longa, 1,2—1,4 cm lata, crassa. Pedunculi fere a basi deflexi nutantes, paucivaginati, fusci, breviter verrucosi, cum spica nutante 10 cm longa, spica ultra 2 cm longa, densa, subdisticha, pluri- ad multiflora, bracteae late ovatae, acutae, imbricatae, 2,5 mm longae, pedicelli 3 mm longi, flores succedanei (?), ovaria triquetra. Sepalum dorsale ovato-triangelum, concavum, e costa ovarii argute carinatum, in caudam crassiusculam, linearem productum, ad 8 mm longum, sepala lateralia basin usque libera, basi ligulata angustata, ubi contigua (intus) cartilaginea, incrassata, in caudas antennarum iustar rectangule divergentes, lineares, fere filiformes attenuata, ipsa 7—8 mm, caudae 1,6 cm longae, extus carinatae. Petala irregulariter quadrangula, in margine superiore lobulata, antice acutangula, fere rectangula, 2 mm longa et lata. Labellum primum ascendens (hypochilium), deinde deflexum, obovatum (epichilium) margine minute crenulatum, vi expansum circ. 3 mm

longum. Gynostemium quam labellum longius (3,5 mm) superne late et tenuiter marginatum. Flores lutei, dense purpureo-guttati. — Fl. Februario.

Nota. Primo aspectu et praecipue antennis sepalorum lateralium *Sc. antennifero* Rolfe simile, accedere videtur etiam *Sc. gibberoso* Rolfe, discrepat ab his et a *Sc. swertiaefolio* Rolfe magnitudine valde reducta, racemis nutantibus, fabrica petalorum et labelli.

Subäquatoriale andine Provinz: Columbien, Dpto. Antioquia, Alta Guatope, 2500—2600 m ü. d. M. (KALBREYER n. 1471!).

Ornithocephalus Kalbreyerianus Kränzl. n. sp. — Caules breviusculi, ad 6 cm longi, foliis 6—7 equitantibus vestiti. Folia lineari-lanceolata, falcitim incurva, acuminata, ad 13 cm longa, 1 cm lata. Inflorescentiae ut videtur semper 2, jam a basi floriferae, spicatae, ad 10 cm longae, folia non aequantes, multiflorae, satis densiflorae, bracteae subdistichae, divergentes, ovato-oblongae, acutae, 5 mm longae, 1,5—2 mm latae, rhachis, pedicelli, ovaria glanduloso-pilosa, pedicelli cum ovariis bracteis breviores. Sepala ligulata, obtusa, omnino aequalia, 3,5 mm longa vix 1 mm lata. Petala aequilonga. brevi-unguiculata, spathulata, antice 2,5 mm lata. Labelli hypochilium suborbiculare, medio excavatum, plica utrinque insiliente quasi trilobulum, margine ceterum integrum, epichilium faciei inferae hypochilii affixum lineare vel ligulatum, obtusum, totum labellum 5 mm longum, hypochilium 2,5 mm longum et latum. Gynostemium satis gracile, rostellum latum crassum, lineare, malleiforme, antice dilatatum, superne sulcatum, anthera et pollinia mihi non visa. Flores flavissimi. — Fl. Julio.

Nota. Species propter labellum et rostellum singularis. *O. myrticolae* B. Rodr. brasiliensi forsan proxima.

Subäquatorial-andine Provinz: Columbien, Monal (an recte?) (KALBREYER n. 1763!).

VI.

Einige neue Samoa-Farne.

Von

G. Brause.

Dr. F. VAUPEL hat von 1904 bis 1907 die Samoa-Inseln besucht und von da neben anderen Sammlungen auch eine reiche, hervorragend schöne von Farnen mitgebracht. Eine Sammlung, wie sie nur ein längerer Aufenthalt an demselben Standort, Verständnis und Liebe zur Sache ergeben kann. Nur tadellose Exemplare sind ausgewählt und diese sehr sorgfältig getrocknet, so daß man nur klare und schöne Bilder zu sehen bekommt. An neuen Arten haben sich ergeben:

Trichomanes Vaupellii Brause n. sp. — *Eutrichomanes* e *T. humilis* Forst. affinitate. Rhizoma longe repens filiforme pilis obscuris circumdatum, folia brevissime petiolulata interstitiis 2—6 mm longis emittens. Petioli 1—3 mm longi ad basin versus nigrescentes pilisque iis rhizomatis aequalibus praediti usque ad basin fere decurrenti-alati. Lamina 1—3 cm longa ambitu oblonga usque ad deltoidea pinnafida furcata vel dichotoma, membranacea, glabra pellucida pallida; segmentis linearibus subundulatis, ca. 0,5 mm latis, acutis, venula inframarginali continua instructis; rachi costulisque crassis subglabris. Sori solummodo laminae apicem occupantes 2—3-jugi, immersi, anguste alati, apicem lobulorum terminantes, rachi paralleli, subcylindrici in limbum subreflexum dilatati, receptaculo ca. 1 mm exserto.

Samoa-Ins.: Savaii, Olonono, auf Steinen, ca. 800 m ü. M. (VAUPEL n. 624 — 31. Jan. 1905).

Gehört zur nahen Verwandtschaft von *T. humile* Forst., sieht beinahe ebenso aus wie das schmallappige *T. Endlicherianum* Pr., unterscheidet sich hauptsächlich durch die stets nur an dem Blattscheitel paarweise, nahe und parallel der Rachis stehenden Sori, so daß dort nur Sori zu sehen, von den Blattlappchen kaum noch basale Reste vorhanden sind.

Alsophila decurrens Hook. var. **Vaupelii** Brause n. var. — Differt lamina tripinnato-pinnatifida, segmentis usque ad 0,6 cm longis, c. 2 mm latis incis, lobis usque ad 4-jugis.

Samoa-Ins.: Tuasivi (VAUPEL n. 438 — 29. IX. 1905).

Die Varietät *Vaupelii* unterscheidet sich hauptsächlich durch die verlängerten Seitenabschnitte der Fiedern III. Während bei der Hauptart die größeren Fiedern III in die Länge wachsen, aber ziemlich gleich schmal bleiben und die Seitenabschnitte meist nur aus einem beinahe ganzrandigen Lappen bestehen, bleiben bei var. *Vaupelii* die Fiedern III kürzer, wachsen aber in die Breite, die Seitenabschnitte werden bis 0,6 cm lang und sind tief eingeschnitten, so daß unter ihrem Scheitel bis 4 Paar Lappen entstehen. Das Gesamtbild wird dadurch ein wesentlich anderes.

Dryopteris Mataanae Brause n. sp. — *Lastrea* e *D. africanae* (Desv.) C. Chr. affinitate. Rhizoma erectum validum, usque ad 24 cm longum, basi 4 cm crassum, petiolorum brunneorum residuis foliorum delapsorum densis circumdatum, folia numerosa fasciculata emittens. Petioli 6—10 cm longi, fulvi ad basin versus brunnescentes squamisque cinnamomeis subtriangularibus longissime acuminatis, 4—5 mm longis basi 1—1,6 mm latis, margine subintegris densis muniti, cetera in parte pilis rubicundis vel albidis utrinque pubescentes. Lamina membranacea pellucida glabra, sicca supra obscura infra pallidior, ca. 25 cm longa, 12 cm lata, ambitu e basi truncata lineari-lanceolata in apicem acutum succedaneo-acuminata, pinnato-pinnatifida; pinnis brevissime petiolatis, e basi truncata sublineari-lanceolatis, ca. 14-jugis infra apicem laminae pinnatifidum, alternis, superioribus patentibus, intermediis horizontalibus, inferioribus reflexis, infimis 1-jugis refractis, maximis (inferioribus) ca. 6 cm longis, 1,7 cm latis; segmentis linearibus obtusis subappropinquatis sinu acuto disjunctis, basalibus non numquam liberis erectis exceptis obliquis, margine levissime serrato vel sinuato, alternis, maximarum pinnarum ca. 13-jugis; rachis, costis nervisque petiolo similibus pubescentibus; nervis lateralibus simplicibus, ca. 1,7 mm inter se distantibus, patentibus, usque ad 6-jugis. Sori per totam laminam emissi usque ad 5-jugi, dorsales, intermedii, segmentorum apicem negligentem, indusio reniformi chartaceo glabro subpersistente.

Samoa-Ins.: Mataana (VAUPEL n. 460 — 11. Okt. 1905).

Der Habitus des Blattes erinnert lebhaft an den von *D. africana* (Desv.) C. Chr., dort ist aber das Rhizom lang kriechend, während die vorliegende Art einen stammartigen starken aufrechten Wurzelstock hat.

Polypodium lepidum Brause n. sp. — *Eupolypodium* e *P. blechnoidis* (Grev.) Hook. affinitate. Rhizoma breve, erectum, paleis fulvis

subtriangulis acuminatis 5—7 mm longis basi 1—1,2 mm latis margine integris instructum, folia fasciculata petiolata emittens. Petioli ca. 5,5 cm longi, usque ad 1 mm crassi, obscuri, juventute glandulosi. Lamina usque ad 32 cm longa lanceolata, in apicem linearem angustum (1—3 mm) margine serratum usque ad 8 cm longum caudato-acuminata, ad basin versus cuneato-decurrens, coriacea, sicca supra brunnea infra cinnamomea, inferiore $1/2$ — $2/3$ parte sterili usque ad 3 cm lata, deinde abrupte in partem fertilem usque ad 8 cm latam dilatata, usque ad rachin fere pinnatifida; segmentis sterilibus subtriangulis basi adnata 4—6 mm latis, planis vix revolutis, fertilibus e basi dilatata linearibus obtusiusculis, planis, margine levissime serratis vel undulatis, 1—2 mm latis; rachi petiolo simili obscura, subglabra; nervis vix conspicuis, segmentorum sterilium furcatis vel simplicibus, fertiliis simplicibus, crassis, marginem segmenti non attingentibus. Sori numerosi dorsales, subimmersi, obliqui, usque in summam laminae apicis partem ascendentes, maturitate totam fere faciem posticam occupantes sed non confluentes.

Samoa-Ins.: Savaii, unter dem Mangaloa, 750 m ü. M. (VAUPEL n. 421 — 19. Sept. 1905).

Diese sehr zierliche Art erzielt dadurch, daß die reifen dunklen Sori die ganze Unterseite des fertilen Blatteiles bedecken, eine sehr malerische Wirkung, indem der untere schmale sterile Teil hell, zimmetfarben erscheint, während der breiter werdende fertile Teil sich darüber ganz scharf dunkel abhebt.

Die Art scheint zu Abweichungen geneigt zu sein. Ein von demselben Sammler gebrachtes Exemplar zeigt an demselben Rhizom neben normalen Blättern ein Blatt, an dem der fertile Teil kaum verbreitert ist und die fertilen Fiederabschnitte mehr den dreieckigen Habitus der sterilen Abschnitte behalten. — Bei einem anderen Exemplar waren die beiden obersten Abschnitte des schmälern sonst sterilen Blatteiles vor ihrem Scheitel mit 1 resp. 2 Sori besetzt.

Polypodium Vaupelii Brause n. sp. — *Eupolypodium* e *P. nigrolimbati* (Spruce) Jenman affinitate. Rhizoma erectum, ramosum, paleis fuscis nitidulis linearibus acuminatis, usque ad 0,9 cm longis basi 0,6 mm latis, margine integris instructum, folia fasciculata subpetiolata emittens. Petioli fusci, nitentes subglabri, usque ad basin angustissime alati, 1—2 cm longi, 0,4—0,6 mm crassi. Lamina ambitu linearis utrinque succedaneo-attenuata, apice obtusiusculo, margine integro brunneo-imbato, papyracea utrinque subglabra, usque ad 30 cm longa, 0,5 cm lata. Nervus medianus petioli similis teres subglaber, nervis lateralibus angulo acutissimo insidentibus crassis emersis, subconfertis, laminae marginem non attingen-

tibus, sterilibus simplicibus, fertilibus ramulum soriferum emittentibus. Sori dimidiam vel tertiam superiorem laminae partem occupantes ambitu oblongi, nervo medio approximati, maturitate confluentes nervumque medium occultantes sed laminae apicem 2—4 cm longum negligentes.

Samoa-Ins.: Savaii, Kammgebiet, 1000 m ü. M. (VAUPEL n. 436 — 1905).

Die Art zu der Gruppe der Polypodien gehörig, deren einfache Blätter wie mit dunklem Draht, der sich bei dem trockenen Blatt sehr leicht ablöst, eingerahmt erscheinen, ist dem zu derselben Gruppe gehörigen *P. nigrolimbatum* sehr ähnlich, unterscheidet sich aber hauptsächlich durch die gut sichtbare, stark hervortretende und enger gestellte Aderung.

Neue Gattungen der Acanthaceen.

Von

G. Lindau.

Syringidium Lindau nov. gen.

Pumila, squarrosa herba ramis pubescentibus, foliis mediocribus, lanceolatis, pubescentibus. Inflorescentia ca. $1\frac{1}{2}$ plo foliis longior, racemosa, totis partibus pubescens. Calyx 5-lobatus, corolla basi recte cylindrica, deinde amplificata, apice lobis 4, postico apice plane dentato. Stamina 2, unilocularia. Pollinis granula subellipsoidea, aculeata, cum poris 2. Semina 4.

S. atropurpureum Lindau n. sp. — Herba squarrose ramosa, *pumila*, repens, ramis pubescentibus. Folia petiolis 5—15 mm longis, pilosis, lanceolata utrinque angustata, apice acuminata, 4—10 cm longa, 1,5—2,5 cm lata, utrinque striolata et pubescentia, margine pilosa. Inflorescentia ramosa, ca. $1—1\frac{1}{2}$ plo longior, totis partibus pubescens. Calyx 5-lobus, lobis 6×1 mm, pubescentibus. Corolla atropurpurea albo-pubescentis, tubi geniculato-curvati pars inferior 3 mm longa e basi $2\frac{1}{2}$ mm diam. primo parum ampliata deinde ad $1\frac{1}{2}$ mm diam. contracta, pars superior (supra geniculum) c. 14 mm longa, basi 4 mm, medio 5 mm, apice $3\frac{1}{2}$ mm diametro, ad apicem in lobum posticum c. 1 mm longum, apice 2 dentatum, in parte antico in lobos 3, ca. 1 mm longos, rotundatos transiens. Stamina 2, unilocularia, 3 mm longa filamentis 10 mm longis. Pollinis granula subellipsoidea, aculeata, poris duobus, $54—61 \times 42,5—50$ μ diam. Ovarium $2\frac{1}{2}$ mm longum, discus $\frac{1}{2}$ mm longus. Stylus 14 mm longus. Semina immatura 4.

Columbia: Im Dep. Santander bei Espiritu Santo im Walde an offenen Plätzen, 2500 m ü. M. (KALBREYER n. 1252 — 18. November 1879).

Die eigenartige Korolle und der eigentümliche Pollen, welcher ellipsoidisch ist, sind für die Gattung das eigentümliche. Die Größe der Korolle ist ebenfalls charakteristisch für die Art. Die Gattung hat ihre Stellung bei den Porphyrocominen.

Kalbreyeriella Lindau nov. gen.

Herba erecta, glabra. Folia petiolata splendida. Inflorescentia spicata, longitudine folia aequans, floribus magnis, apice rostellatis. Calyx 4 lobatus. Stamina 2, unilocularia, pollinis granulis globosis, verrucosis. Fructus ignotus.

K. rostellata Lindau n. sp. — Herba 1—1,3 metralis, tota glabra. Rami striolati. Folia petiolis 0,5—2,4 cm longis, lanceolata, apice breviter acuminata, usque ad 16 cm longa et 5 cm lata, utrinque striolata, margine irregulariter emarginata, splendida, colore dilute viridia. Inflorescentia foliis subaequalis. Bracteae c. 5 mm longae. Calyx 4-lobatus, 19 mm longus, 3 mm latus, striolatus. Flores ca. 1 cm distantes, coccinei, apice rostrati, ca. 5,5 cm longi, tubo basi 3 mm, medio 10 mm, apice 8 mm diametro. Corolla postica basi 6 mm, apice 2 mm lata, 15 mm longa, apice rostrata, antica 12 mm longa, basi 10 mm lata, apice lobis 3, rostratis, 2×1 mm diametro. Filamenta ca. 39 mm longa, antherae uniloculares, ca. 7 mm longae. Pollinis granula sphaerica, verrucosa, ca. 77μ diametro. Discus 1 mm longus. Ovarium 5 mm longum. Stylus 55 mm longus. Fructus ignotus.

Columbia: Dep. Antioquia, bei Plateado, im Waldschatten, 2300 m ü. M. (KALBREYER n. 1524 — 31. März 1880).

Die Korolle und der eigentümliche Pollen sind das Charakteristische für die Pflanze. Ihre Stellung findet die Gattung bei den Porphyrocominen, wo sie wegen der unilokularen Staubgefäße einen hervorragenden Platz erhält.

Habracanthus macrolobus Lindau n. sp. — Frutex 1 metralis, ramis glabris, teretibus. Folia petiolis $1-2\frac{1}{2}$ cm longis, supra pubescentibus, utrinque angustata, 7—14 cm longa vel longiora, usque ad 6 cm lata, in adolescentia pubescentia, deinde in costis puberula, utrinque cystotithis inconspicuis. Inflorescentia folia $2-2\frac{1}{2}$ plo superans, usque ad medium fere non ramificata, superne ramis usque ad 2—4 cm longis, subdensis. Bracteolae 2—4 mm longae. Calyx 5-lobatus, 11 mm longus, lobis perlongis et subangustatis, 9 mm longis et $\frac{3}{4}$ mm latis, vix puberulis. Flores sublilacini, in anthesi rubro-albi (ex Weberbauer). Tubus vix ampliatus, 11 mm longus, basi 1,5—2 mm latus, labio supero 6 mm longo, $2\frac{1}{2}$ mm lato, infero 3 lobato, 7 mm longo, 1,5 mm lato, totis subpubescentibus. Stamina 2, emersa, 7 mm longa, unilocularia, anthera $1\frac{1}{2}$ mm

longa. Pollinis granula typica, 30—35 μ diam. Ovarium 3 $\frac{1}{2}$ mm longum, supra subtiliter pubescens, disco conspicuo. Stylus c. 14 mm longus. Fructus c. 14 mm longus, 2 $\frac{1}{4}$ mm latus, usque ad medium fertilis, minute pubescens. Semina 4, ca. 1 $\frac{1}{2}$ mm diametro, puberula, jaculatoribus acutis, 1,2 mm longis.

Peru: Linke Talwand des Rio San Bernardo, eines linken Nebenflusses des Mantaro (Dept. Huancavelica, prov. Tagacaja) (WEBER-BAUER n. 6580 — 6. April 1913).

Nähert sich am meisten dem *Habracanthus pyramidalis*, von dem sie, ebenso wie von den bekannten Arten mit dichten Rispen, durch die langen Kelchzähne abweicht.

VIII.

Leguminosae africanae.

Von

H. Harms.

Pithecolobium Dinklagei Harms nov. comb. — *Mimosa Dinklagei* Harms in Englers Bot. Jahrb. XXVI (1899) 252; O. Stapf, The known Pl. of Liberia, in H. Johnston, Liberia (1906) 601. — *Albizzia Dinklagei* Harms in Englers Bot. Jahrb. LIII (1915) 455 et in Englers Pflanzenwelt Afrikas III 1 (1915) 341. — *Albizzia leptophylla* Harms' l. c. 455.

Liberia: Grand Bassa, Waldreste auf trockenem Boden des sandigen Vorlandes (DINKLAGE n. 1827 — blüh. Mai 1897). — Sierra Leone (SCOTT-ELLIOT n. 4561); vielleicht auch ein Blattexemplar von AFZELIUS. — Ferner: Ohne nähere Angabe aus Westafrika (GARRET — Oktober 1893); vielleicht Sierra Leone, Bagroo River (G. MANN n. 836 in Herb. Berol. als *Albizzia sericocephala* Benth.), falls sich auf dieses Exemplar die Angabe von BENTHAM (Rev. Mimos. 5:6, unter *P. altissimum* (Hook. f.) Oliv., n. 52) bezieht, wonach ein von MANN am genannten Standort gesammeltes Exemplar der letzteren Art ähnlich sei, aber durch viel kleinere Blättchen und zahlreichere Fiedern abweiche. — Außer diesen Exemplaren rechne ich jetzt noch dazu das von mir als *A. leptophylla* beschriebene Exemplar des Unteren Kongogebietes (Kimuenza [MILDBRAED n. 3520 — blüh. Aug. 1910]), das ich wegen der deutlicher entwickelten Blütenstiele (1—2,5 mm lang) von *A. Dinklagei* (Blütenstiele fehlend oder fast fehlend) unterschieden hatte, das aber sonst so sehr mit den oben genannten Exemplaren übereinstimmt, daß ich wegen dieses geringfügigen Unterschiedes die *A. leptophylla* nicht mehr aufrechterhalte. Mit dem Exemplar des Kongogebietes stimmt folgendes überein:

Kamerun: Dengdeng, Hochwald, Weg nach Gujum, Joko-Route (MILDBRAED n. 8584 — mit Blüt. u. Hülsen Mitte März 1914, großer Baum, mindestens 30 m, Krone sehr licht). — Vielleicht gehört

hierher ein Blatte Exemplar aus dem Mombuttuland (Munsa, SCHWEINFURTH n. 3386 — März 1870); die Blätter der Art sind an der Kleinheit und Zartheit der Blättchen und an der großen Zahl der im Vergleich zu der sehr langen Blattspindel ziemlich kurzen Fiedern, ferner an der kurzen Behaarung der Spindeln zu erkennen.

Die zuerst von MILDBRAED mitgebrachten Früchte, die etwas an solche mancher *Cassia*-Arten erinnern (sehr schmal, schwarz-bräunlich, nicht aufspringend, mit vielen Quersfurchen), haben gezeigt, daß die Art weder zu *Mimosa* (wohin ich sie anfangs wegen der geringen Zahl der Staubblätter gestellt hatte) noch zu *Albizzia* gehören kann, vielmehr als *Pithecolobium*-Art der Section *Samanea* anzusehen ist; von *P. altissimum* (Hook. f.) Oliv.¹⁾ weicht sie, soweit die Hülsen in Betracht kommen, durch die schmalere gerade oder wenig gekrümmte am Rande nicht eingeschnürte Form der letzteren ab, während die von *P. altissimum* stark gekrümmt und am Rande oft eingeschnürt sind und breitere deutlicher gesonderte Glieder haben.

Die Hülsen seien wie folgt beschrieben:

Legumen lineare, rectum vel curvatum, compressum, indehiscens, glabrum, margine integrum vel leviter undulatum, atro-brunneum, lineis impressis numerosis transversis notatum itaque intus septis numerosis in loculos subquadratos vel rectangulares 20—30 divisum, 13—17 cm longum, 10—14 mm latum, seminibus subrhombeis, compressiusculis, nitidis, pallide brunneolis, medio areolatis.

Die von mir in Englers Bot. Jahrb. LIII (1915) 456 beschriebene *Albizzia eriorhachis* Harms (Scharigebiet und Hinterland von Kamerun) gehört mit größter Wahrscheinlichkeit zu *Pithecolobium* (*P. eriorhachis* Harms); Hülsen kenne ich nicht.

Albizzia gracilifolia Harms n. sp.; arbor, ramulis adultis cortice sordide cinereo obtectis, juvenilibus brevissime velutino-puberulis; foliorum rhachis cum petiolo 2—3 cm vel ultra longo, fere medio vel versus basin glandula parva obsito parce velutina vel puberula, 8—10 cm vel ultra longa, glandulis inter juga summa parvis, pinnae 5—11-jugae, puberulae, 3—6 cm longae, foliola plurijuga, lanceolata, basi paullo obliqua subtruncatula, apice obtusiuscula vel acutiuscula,

¹⁾ Dazu gehört auch *Pithecolobium Stuhlmannii* Taub. (in Engler's Pflanzenwelt Ostafri. C. (1895) 193; Seengebiet, Bataibo bei Duki, STUHLMANN n. 2773). Demnach reicht das Verbreitungsgebiet von *P. altissimum* (Hook. f.) Oliv. von Westafrika (Elfenbeinküste, nach CHEVALIER, Enum. (1920) 249, Goldküste, Nigerien, Kamerun, Ubangiegebiet) durch das Kongogebiet bis Nordost-Rhodesia (Luapula, nach R. FRIES, Wiss. Ergebn. Exped. Graf von Rosen I. (1914) 63; vgl. HARMS in Engler's Pflanzenwelt Afr. III. 1. (1915) 341) und in das Seengebiet.

nervo medio subcentrali (margini antico propiore), fere 4—6 mm longa, glabra vel subglabra, subtus subglauca; pedunculi capitulorum solitarii vel saepe gemini axillares vel racemosi, puberuli, 2—5 cm longi, flores brevissime pedicellati, calyx minimus subglaber vel parce puberulus, fere 0,5—1,5 mm longus, corolla puberula vel subglabra (summis apicibus pubescentibus), 4—5 mm longa.

Ostafrikanische Wald- und Steppenprovinz: Bez. Kilwa, Kibata (Matumbi), Kalkboden (Förster BRULZ n. 3132 — blüh. Dez. 1912); ohne genauere Angabe (KOERNER in Samml. Amani n. 2278 — Okt. 1908; mkula-kula, kl. Baum, bis 15 cm dick).

Offenbar eine Art der Ser. 3 *Microphyllae* Benth. (Rev. Mimos. 567), von *A. hypoleuca* Oliv. durch stumpfere nicht deutlich sichelförmige Blättchen mit weniger exzentrischem Mittelnerv und kleinere kurzgestielte fast kahle Blüten verschieden.

Copaifera Mildbraedii Harms n. sp., arbor ramulis adultis glabris cortice subatro vel cinereo-atro, junioribus puberulis; folia pinnata, elongata, breviter petiolata (petiolo 8—15 mm longo), rhachi cum petiolo 8—15 cm vel ultra longa, puberula, foliola subopposita vel opposita vel alterna, 10—15-juga, brevissime petiolulata vel subsessilia (petiolulis pubescentibus, 1—2 mm vel vix longis), lanceolata vel oblanceolata vel oblongo-oblanceolata vel oblonga, basi obliqua (lamina versus petiolulum latere antico paullulo prius et abruptius desinente quam postico) leviter emarginulata vel rotundata vel obtusa vel subtruncata, apice lato rotundato plerumque emarginulata, glabra (costa subtus prominula puberula vel subglabra, nervis lateralibus numerosis subtus conspicuis), marginulata, 1,5—3 cm longa, 7—12 mm lata; paniculae multiflorae, elongatae (10—15 cm vel ultra); e spicis racemose digestis compluribus vel multis compositae, rhachi breviter pubescente vel puberula, spicis brevissime subsericeo-velutinis, 1,5—3 cm longis, plurifloris, bracteis ovatis concavis acutis deciduis 2—2,5 mm longis, pedicellis brevissimis (fere vel vix 1 mm); sepala 4, inaequalia, unum latius ovatum, tria lanceolata vel ovato-lanceolata, omnia acuta, extus subsericeo-velutina, intus sericeo-villosula, 3—4 mm longa; stamina 10 vel 9, filamentis glabris; ovarium in disco lato brevissimo hirsuto sessile, latere complanatum, fere suborbiculare, basi et dorso hirsutum, ovulis 2, stylo tenui glabro, stigmatibus minuto.

Kamerun: Dngdng (etwa 250 km nordöstl. Jaunde), Urwald (MILDBRAED n. 8760 — blühend April 1914).

Ausgezeichnet durch vieljochige kleine Blättchen, verwandt mit *C. salikounda* Heckel von Franz.-Guinea (cf. Bot. Centralbl. LX (1894) 154), die aber etwas kleinere Blüten und nur 3—5 Blättchenpaare hat. *C. Baumiana*

Harms von Süd-Angola ist unserer Art auch sehr ähnlich, hat aber größere Blüten und 4—5 Blättchenpaare.

Berlinia Ledermannii Harms (in Englers Bot. Jahrb. XLV (1910) 300; Wissensch. Ergebn. Zentral-Afr. Exp. II (1911) 238 t. XXVI).

var. **dolichopoda** Harms. — Differt a typo pedicellis multo longioribus (etiam in alabastro), sub flore circ. 8—13 mm longis. — Ceterum typo simillima. Folia breviter vel brevissime petiolata, glabra, foliolis 3-jugis, oblique oblongis vel obovato-oblongis, basin versus oblique angustatis (petiolulo antice brevi, postice subnullo vel brevissimo), apice saepe acuminulatis, 7—15 cm longis, 3—8 cm latis; panicula multiflora, ramulis et pedicellis velutino-villosulis, bracteolis involucrentibus obovatis rotundatis fere 13—15 mm longis; sepala 5, inter sese inaequilata, sed fere aequilonga (5—6 mm longa, 2,5—4 mm lata), ovata usque oblonga, obtusa, margine parce fimbriolata; petalum maximum late unguiculatum, oblanceolatum (lamina oblonga obtusa, in unguiculum angustata), glabrum, 12 mm longum, cetera 4 minuta, lanceolata vel ovato-lanceolata; filamenta 10, glabra, uno a ceteris basi brevissime connatis libero; ovarium dense hirsuto-villosum.

Kamerun: Übergangs- und Kampfgebiet gegen die Savanne südlich des Sanaga zwischen Jaunde und Dengdeng unweit der Vereinigung von Lom und Djerem, etwa 15 km nordöstlich Jaunde, kleine Galerie am Bach Afamba in sekundärer Busch- und Elefanten-gras-Formation (MILDBRAED n. 8060 — Februar 1914). — Vielleicht hierher: Bipindi (ZENKER n. 2676 — März 1903, in Knospen).

Die Varietät weicht wesentlich nur durch längere Blütenstiele von dem Typus der Art ab, wo sie nur 3—5 mm lang sind; das Merkmal ist schon an den Knospen zu erkennen.

Berlinia magnistipulata Harms n. sp.; arbor ramulis glabris pallide brunneolis vel cinereis; folia breviter petiolata (0,5—1,5 cm), rhachi glabra 4—12 cm longa, foliola 2—3-juga, subsessilia (antice brevissime petiolulata), oblonga vel obovato-oblonga vel ovato-oblonga vel lanceolato-oblonga, obliqua, saepius leviter curvata, basi obliqua (lamina antice versus nervum medium angulo acuto prius desinente, postice leviter rotundata vel subtruncatula), apice saepius obtusa vel breviter late acuminulata, rarius acuta, glabra, 5—13 cm longa, 2,5—6 cm lata; stipulae majusculae, oblique obovatae, basi uno latere rotundatae, apice rotundatae vel obtusae, 2—3 cm longae, 1,5—2 cm latae, glabrae, basi appendicula parva subsemiorbiculari auctae; paniculae (in specimine juveniles) terminales pluriflorae brevissime velutinae, ramulis divaricatis, pedicellis brevissimis vel

brevibus; bracteolae involucrantes suborbiculares vel obovatae, rotundatae, subsericeo-velutinae; sepala 5 ovata, rotundata, margine fimbriolata; petalum maximum cum stamine libero insertum (filamentis ceteris 9 basi connatis) late unguiculatum glabrum, lamina latissima rotundata, duo ei proxima minora triangulari-lanceolata (subhastulata), unguiculata, reliqua 2 minima ovata; ovarium hirsuto-villosum.

Ostafrikanische Wald- und Steppenprovinz: Usambara, Urwald bei Amani (ZIMMERMANN n. 2003 — Okt. 1908; GROTE n. 3437 — Juli 1911).

Leider liegen nur Knospen vor, so daß die Beschreibung der Blüte der Verbesserung und Ergänzung bedarf; indessen sind die breiten großen Nebenblätter so auffällig, daß die Art dadurch charakterisiert ist.

Macrobium Chevalieri Harms n. sp.; arbor, ramulis glabris; folium speciminis solitarium brevissime (7—8 mm) petiolatum, rhachi glabra 15 cm longa, foliola 6-juga, brevissime (3—5 mm) petiolulata, oblanceolata vel oblongo-oblanceolata, subcoriacea, glabra, 12—13 cm longa, circ. 5 cm lata; stipulae prob. lanceolatae, in vaginam connatae (?); racemus axillaris, pedunculo longissimo, valido, cum rhachi brevissime puberula fere 30 cm longo, inferne cicatricibus bractearum delapsarum distantibus (4) usque ad longitudinem 22 cm obsito, glabro vel subglabro, superne densifloro, pedicellis brevissime velutino-puberulis ad 3 cm longis, bracteolis majusculis oblongo-obovatis vel obovatis brevissime apiculatis ferrugineo-velutinis, fere 3 cm vel ultra longis, 2 cm latis; sepala 5 lanceolata, acuminata, cum receptaculo brevi glabra et fere 13—14 mm longa; petalum unum maximum, ungue crasso glabro (in alabastro majore fere 3 cm longo), cetera multo minora, sepalis subaequalia, lanceolata acuminata; filamenta 3 longissima, inferne dissite hirsuta; ovarium cum styli inferiore parte hirsuto-villosum.

Côte d'Ivoire: Bassin du Cavally, Pays des Tepos, Village de Grabo (A. CHEVALIER n. 19645 — Juli 1907); die Pflanze ist bei CHEVALIER, Enum. (1920) 229, unter *Berlinia acuminata* Sol. angeführt.

Eigentümlich durch die sehr großen Brakteolen und die an der Spitze langer kräftiger Traubensiele gedrängten Blüten.

Macrobium eladanthum Harms n. sp.; arbor, ramulis juvenilibus necnon rhachibus foliorum et petiolulis dense brunneo — vel ferrugineo — villosis vel velutinis; fol. rhachis cum petiolo 1—1,5 cm vel ultra longo circ. 7—14 cm vel ultra longa, foliola 5—7-juga, brevissime (2—3 mm) petiolulata, lanceolata vel oblongo-lanceolata vel oblanceolata vel ovato-lanceolata vel raro ovata, basi rotundata

vel obtusa vel rarius acuta, apice plerumque sensim acuminata, supra glabra vel subglabra, subtus nitidula et dense argenteo — vel subferrugineo — sericea (nervo medio subtus prominulo et nervis lateralibus utrinque circ. 10—15 vel ultra brunneo — vel ferrugineo — villosulis), 3—11 cm longa, 1,5—3 cm lata; paniculae breves e ramo ortae, dense brunneo-velutinae, rhachi crassiuscula 5—10 cm (vel ultra?) longa, pedicellis brevissimis 3—5 mm longis; bracteolae involucentes crassiusculae obovatae vel obovato-suborbiculares rotundatae dense velutino-villosae, 8—9 mm longae, 7 mm latae; sepala 5, oblonga vel ovato-oblonga vel obovato-oblonga, obtusa, glabra, 5—6 mm longa (2 cum petalo maximo inserta in alabastro connata, serius soluta, itaque sepala in alabastro 4, uno latissimo, subintegro vel emarginulato); petalum maximum ungue longo glabro 6 mm longo, lamina latissima biloba, petalum illi oppositum angustius oblanceolatum 6—7 mm longum, cetera minima ovata squamiformia; filamenta 3 longissima, basi villosua, antheris magnis; ovarium cum stipite brevissimo dense hirsuto-villosum, stylo filiformi, basi villosulo, ceterum glabro.

Südkameruner Waldgebiet: Etwa 10 km nordwestl. Jaunde, Hügelland von Etun (J. MILDBRAED n. 8008 — Ende Januar 1914; ziemlich großer Baum, mit unregelmäßiger dichter Krone, zweigblütig).

Von *M. ferrugineum* Harms durch kürzere Blütenstände und weniger dichte, weniger wollige Behaarung der Unterseite der Blättchen, von *M. lamprophyllum* Harms durch kleinere Blättchen mit etwas dichter stehenden Seitennerven und kürzere Rispen mit mehr rundlichen Vorblättern verschieden.

Macrobium Klainei Pierre mscr.; arbor, 15—20 cm alta; ramulis glabris vel subglabris; folia brevissime petiolata (5—10 mm), rhachi 20—27 cm longa, glabra, foliola 7—8-juga, brevissime petiolulata vel subsessilia, lanceolata vel oblanceolata vel oblongo-oblanceolata, basi paullo obliqua acuta vel obtusiuscula, apice acuminata vel acuminulata, subcoriacea, supra glabra, subtus parce brevissime adpresse puberula, nervo medio subtus prominulo, 7—15 cm longa, 3—4,5 cm lata; stipulae lanceolatae acuminatae 2—2,5 cm longae; paniculae terminales brunneo-villosulae, rhachi ad 11 cm (vel ultra?) longa, bracteae ovatae vel oblongo-ovatae villosulae acutae vel acuminulatae, mox deciduae, ad 8 mm longae; flores juveniles tantum noti, bracteolis dense velutinis, pedicellis probabiliter brevissimis; legumen lignosum, oblique obovato-oblongum, basin versus attenuatum, apiculatum, subglabrum, transverse plicatum, dimidio ventrali plicis validiusculis longitudinalibus 4 percursum, fere 15,5 cm longum, versus apicem 8 cm latum.

Gabun: KLAINE n. 2936 (Blüten, Okt. 1902); KLAINE n. 3100 (Hülsen, Jan. 1903).

Trotzdem nur Knospen vorliegen, glaubte ich doch die von PIERRE benannte Art beschreiben zu sollen, da sie in den ziemlich großen kahlen Blättern mit mehreren Blättchen ein gutes Merkmal besitzt; sie ähnelt dem *M. brachystegioides* Harms, von dem sie durch offenbar größere Blüten mit größeren Brakteen abweicht. Die Blättchen sind unterseits am Herbarmaterial mattbräunlich.

Macrobium quadrifolium Harms n. sp.; arbor, ramulis demum cortice pallide cinereo obtectis, juvenilibus brunneolis brevissime puberulis; folia breviter vel brevissime (3—7 mm) petiolata, rhachi cum petiolo subglabra (brevissime puberula) vel glabra, 2,5—5 cm longa, foliola brevissime (2—6 mm) petiolulata, bijuga, oblanceolata vel lanceolata vel oblonga, basi saepe paullo obliqua acuta vel obtusa, apice obtusa vel acuminulata (?), chartacea vel subcoriacea, glabra, 7—22 cm vel ultra longa, 2—8 cm lata; stipulae in vaginam intra-petiolarem deciduam apice bifidam circ. 1,5 cm longam connatae; paniculae terminales laxae pluriflorae vel multiflorae, ramulis ± elongatis (7—12 cm vel ultra), velutino-puberulis, saepe leviter flexuosis, bracteae ovatae fere 5 mm longae, mox deciduae; pedicelli brevissime subvelutini, 1,5—2 cm longi, bracteolae involucrantes crassiusculae brevissime velutinae. obovatae vel oblongo-obovatae obtusae, 10—13 mm longae; receptaculum breviter cupulatum, glabrum, circ. 3 mm longum; sepala 5, subaequalia, lanceolata, acuminata, glabra, cum tubo 7—9 mm longa; petalum maximum ungue crasso basi parce velutino, 7 mm longo, lamina latissima, glabra, biloba, 17 mm vel ultra lata, petala cetera 4 minora, sepalis subaequalia, lanceolata vel lineari-lanceolata, acuminata; filamenta 3 longissima glabra, antheris magnis; ovarium cum stipite brevi brunneo-velutinum, stylo filiformi praeter basin glabro.

Süd-Kameruner Waldgebiet: Straße Kribi—Jaunde, nördlich des Njong, etwa 35 km südsüdwestl. Jaunde. vor dem Bache Mwila (J. MILDBRAED n. 7774 — blüh. 14. Jan. 1914; ähnlich *M. Dewevrei*, aber Blätter kleiner und großes Blumenblatt gelblichweiß).

Die Art zeichnet sich u. a. durch die zweiöchigen Blättchen und lockeren Blütenstände aus.

Brachystegia Mildbraedii Harms n. sp.; arbor parva, coma latissima (ex M.), ramulis glabris vel subglabris; folia brevissime (3—6 mm) petiolata, rhachi cum petiolo parce hirsuta 10—15 cm vel ultra longa, foliola opposita 10—12-juga, sessilia vel subsessilia (antice petiolulo brevissimo), lanceolata vel oblongo-lanceolata vel oblanceolata vel oblonga, basi obliqua (laminae basi antice prius angulo acuto versus nervum medium desinente, postice rhachi fere

contigua et versus insertionem fere angulum rectum formante, margine basali cum laterali sinum rotundatum vel subrectum formante), apice obtusa vel rotundata et saepe emarginulata, supra subglabra vel glabra, subtus pilosula, margine fimbriatula, 1,5—3,5 cm longa, 0,4—1,5 cm lata (par infimum saepe minimum deciduum); vagina stipularis intrapetiolaris brevissima; paniculae parvae densiflorae, cum pedunculo brevi 3—5 cm longae, rhachi et ramulis hirsuto-pilosulis vel velutinis, pedicellis velutino-pilosulis 2—3 mm longis; bracteolae involuerantes brevissime puberulae, obovatae vel oblongo-obovatae, obtusiusculae, 5—6 mm longae; perianthium valde reductum, denticulis paucis minimis lineari-lanceolatis, eorum uno inter bracteolas majore (prob. petalo unico), 1—2 mm longo, lanceolato, hyalino, fimbriolato; stamina 10, filamentis glabris; ovarium stipitatum (stipite parce hirsuto), dense hirsutum, stylo filiformi praeter basin glabro.

Süd-Kameruner Waldgebiet: Bipindi—Ebolowa, bei Makalat (J. MILDBRAED n. 7581 — Ende Dez. 1913, Blüten weiß, niedriger, sehr breitkroniger Baum).

Von den wenigen bisher bekannten Arten des Regenwaldes von Kamerun durch ziemlich kleine stumpfe Blättchen in größerer Zahl von Paaren verschieden und dadurch manchen ostafrikanischen Arten ähnlich.

Pterocarpus Mildbraedii Harms n. sp.; arbor ramulis glabris cortice cinereo, junioribus in sicco subatris subglabris vel minute puberulis; folia majuscula petiolata, rhachi cum petiolo subglabra, 9—20 cm vel ultra longa, foliola 7—9, alterna, petiolulis glabris 4—8 mm longis, oblonga vel ovato-oblonga vel lanceolato-oblonga, basi rotundata vel emarginulata vel obtusa, apice acuminata vel brevissime acuminulata vel acumine abortivo obtusa, chartacea, nitidula, glabra, utrinque leviter reticulata, nervis lateralibus parum distinctis utrinque 7—10 arcuato-ascendentibus; rhachis racemorum elongata, inferne nuda, sursum cicatricibus florum delapsorum obsita, apice brevi spatio densiflora, minute puberula vel inferne subglabra, 8—25 cm longa, bracteae apice racemi comosae, lanceolatae acutae, minute subvelutino-puberulae, 8—11 mm longae, pedicelli puberuli breves (2—4 mm), bracteolae ad basin calycis geminae lineari-lanceolatae acutae, 7—8 mm longae; calyx turbinatus, basi acutus, extus subglaber (margine distincte pubescente) intus superne velutinus, circ. 1 cm longus, breviter dentatus, dentibus deltoideo-ovatis, obtusis vel obtusiusculis, superioribus altius connatis latioribus; corolla exserta, petalis glabris vel subglabris (margine sparsissime puberulis), vexillum unguiculatum, suborbiculari-obovatum, in unguiculum angustatum, corrugatum, 1,3 cm vel ultra longum, 1 cm latum. alae

longe tenuiter unguiculatae, oblique obovato-oblongae, 1,3 cm longae, carinae petala unguiculata, dorso superne cohaerentia, margine exteriori supra unguiculum profunde sinuato, antice rotundato-auriculata, apice obtusa, 11—12 mm longa; ovarium longe latiusculeque stipitatum, stipite pubescente, oblongum, margine puberulum, stylobrevi acuto, ovulis 2.

Süd-Kamerun: Waldgebiet, etwa 10 km nordwestl. Jaunde, Hügelland von Etun (MILDBRAED n. 7820 — blüh. Ende Jan. 1914; Blüt. gelb, hoher schlanker Baum); ebenda (MILDBRAED n. 7802 — mit Früchten, diese flach, glatt, kahl, kurzgestielt, fast kreisförmig, 8—9 cm im Durchmesser, aus dem stehenbleibenden kahlen Kelche herausragend, Blättchen an diesem Exemplar durchschnittlich kleiner, 5—8 cm lang, 2—4 cm breit, Blütenstiele im Fruchtzustand 5—7 mm lang). — Ferner gehört hierher ein Exemplar aus der Versuchsanstalt Victoria (am Limberand, DEISTEL n. 580 — Nov. 1912, etwa 15 m hoher Baum); die Blütenstände sind noch ziemlich jung, zeigen lange schmale Brakteen, die Spindel ist ziemlich dünn und zart. — Außerdem gehört dazu vielleicht ein Exemplar aus Dahomey mit Hülsen (Zagnanado, CHEVALIER n. 23091 — Febr. 1910; vgl. CHEVALIER, Enum. (1920) 213).

Die Art, beschrieben nach M. n. 7820, sieht in den Blättern dem *Pt. Zenkeri* Harms täuschend ähnlich; es scheint aber, daß bei *Mildbraedii* die Seitennerven in stärker gebogenem Verlauf nach dem Rande zu gehen. Im übrigen weicht die neue Art von *Zenkeri* durch den außen kahlen nur am Rande behaarten Kelch (bei *Zenkeri* ist er außen dicht sammethaarig), die langen schmalen Brakteen und Brakteolen, die meist sehr langen schlanken Blütenstände ab.

Leptoderris Dinklagei Harms n. sp.; frutex scandens ramulis parce puberulis vel subglabris; foliorum rachis cum petiolo 7—13 cm longa, puberula, foliola 3—5, breviter (3—6 mm) petiolulata, oblonga vel saepe oblanceolata vel obovata, basi saepe leviter emarginata vel anguste rotundata vel obtusa, apice breviter acuminata vel obtusa vel retusa, supra nitidula glabra, subtus parce brevissime puberula, nervis lateralibus utrinque circ. 4—6 arcuato-ascendentibus cum venis bene prominulis, 5—15 × 3—7 cm; stipellae ad basin folioli terminalis minutae; paniculae anguste spiciformes elongatae (10—27 cm), pubescentes vel puberulae, in paniculam amplam congestae, glomeruli florum numerosi brevissimi pauci-vel pluriflori, pedicelli breviter pubescentes 1—1,5 mm longi, bracteolae ovato-lanceolatae minutae; flores parvi; calyx breviter pubescens, 2—3 mm longus, late brevissime denticulatus; corolla glabra, fere 7 mm longa, carina obtusa, purpureo-tincta.

Liberia: Monrovia, ziemlich feuchter Urwald, auf lehmig-sandigem Boden (M. DINKLAGE n. 2740 — Okt. 1910).

Verwandt mit *L. congolensis* (De Wild.) Dunn in Kew Bull. (1910) 390 und *L. glabrata* (Welw.) Dunn, l. c. 390, von denen erstere viel größere an der Spitze ausgerandete Blättchen in Dreizahl, letztere unterseits länger behaarte Blättchen hat.

Leptoderris pycnantha Harms n. sp.; scandens (?), ramulis pubescentibus vel puberulis; foliorum rhachis cum petiolo puberula vel subglabra, 9—13 cm longa, foliola 5, breviter (5—8 mm) petiolulata, oblonga vel obovato-oblonga vel oblanceolato-oblonga, basi emarginulata, apice saepe retusa (vel obtusa?), supra nitidula glabra, subtus subglabra vel parce brevissime puberula, nervis secundariis utrinque 5—6 cum costa subtus prominulis, 7—11 × 4—6 cm; paniculae spiciformes, 3—12 cm longae, ample paniculatae, rhachi breviter villosula vel pubescente, nodis floriferis brevissimis densis; flores parvi sessiles vel subsessiles, calyx subsericeo-villosulus brevissime denticulatus 2—2,5 mm longus; corolla glabra, fere 7 mm longa, carina obtusa.

Spanisch-Guinea, Hinterland: Nkolentangan, Makonanam (G. TESSMANN n. B 95 — Jan. 1908; Blüten weiß). — Hierhin wohl auch: Kamerun: Bipindi, Lokundje-Tal (ZENKER n. 3187 — Juni 1904; Kletterstrauch, Bl. gelblich-weiß, Kelche sepiabraun).

Nahe verwandt mit *L. congolensis* (De Wild.) Dunn, die aber nur 3 Blättchen mit unterseits wohl stärkerer Behaarung hat. — Die Gattung *Leptoderris* Dunn zählt jetzt über 20 Arten. Zu den 14 ursprünglich dazu gerechneten kommen 3 von DUNN in Kew Bull. (1914) 245—246 beschriebene; dann *L. tomentella* Harms in Fedde, Rep. XIV (1916) 343, ferner die 3 hier beschriebenen, und schließlich gehört dazu wohl auch *L. africana* (Bak.) Harms in Engler, Pflanzenwelt Afr. III (1915) 643 (*Spatholobus africanus* Bak.).

Leptoderris oxytropis Harms n. sp.; scandens, ramulis pilosulis vel glabris; foliorum rhachis cum petiolo parce pilosula vel glabra, 10—16 cm longa, foliola 4—5-juga, breviter (3—5 mm) petiolulata, anguste oblonga vel oblanceolata vel obovato-oblonga, basi saepe angusta obtusa vel rotundata vel emarginulata, apice obtusa vel rotundata vel rarius subacuta, supra nitidula glabra, subtus glabra vel parcissime puberula, nervis secundariis utrinque 7—9 cum costa leviter prominulis, 4—7 × 2—4 cm; stipellae setaceae ad omnia juga longiusculae; paniculae elongatae (15—30 cm), anguste spiciformes, densae, axillares vel iterum paniculatae, rhachi hirsuto-villosula, nodis floriferis circ. 2—5 mm longis, pedicellis 2—2,5 mm longis; calyx oblique cupulatus, appresse villosulus, breviter denticulatus, 3 mm longus; corolla glabra, 9—10 mm longa; carina satis angusta acuta vel subacuta.

Spanisch-Guinea, Hinterland: Uelleburg, am Uelle (G. TESSMANN n. 456 — Juli 1908, Bl. weiß).

Auffällig durch das schmale ziemlich spitze Schiffchen der kleinen in sehr dichten langen Rispen stehenden Blüten, die in 4—5 Paaren entwickelten ziemlich kleinen Blättchen und die langen Stipellen. Ob wirklich zur Gattung *L.* zu rechnen?

Im Berliner Herbar liegt ein Bruchstück (Blattzweige, Stück eines jungen Blütenstandes) des von WELWITSCH in Angola zwischen Sange und Bango-Aquitamba (Sept. 1856) gesammelten Exemplars n. 1892, das von HIERN (Catal. Afr. Pl. Welwitsch I (1896) 284) im Anschluß an *Deguelia* (*Derris*) aufgeführt ist. Es soll nach WELWITSCH ein riesiger Baum am Rande der Urwälder sein, der ellenlange Fiederblätter mit 11—15 abwechselnden ovalen oder länglichen unterseits rostbraun behaarten und deutlich netznervigen Blättchen und mit Stipellen trägt; die einsamige wahrscheinlich aufspringende Hülse, die ich nicht kenne, soll $5-7 \times 1\frac{1}{2}-1\frac{3}{4}$ inches messen. Offenbar ist es eine Art der Gattung *Amphimas*, nahe verwandt mit *A. ferrugineus* Pierre; doch kann dies nur mit Hilfe des Originals des Brit. Museum entschieden werden. Danach wäre also WELWITSCH der Entdecker dieser eigenartigen, für das afrikanische Urwaldgebiet sehr charakteristischen Gattung; Klaine hatte sie 1899 in zwei Arten in Gabun gesammelt, auf die Pierre die Gattung begründete, aber erst 1908 habe ich eine Beschreibung in Engler-Prantl's Pflanzenfam. Nachtr. III 157 veröffentlicht, die später von F. PELLEGRIN (Notul. syst. Paris II (1913) 291) erweitert und verbessert wurde. Zwei neue Arten habe ich in FEDDE, Repert. XII (1913) 11 (Span.-Guinea, Kamerun) beschrieben; vgl. auch Engl. Pflanzenwelt Afrik. III 1 (1915) 514. Nach MILDBRAED (n. 8074, 8074 a, 8121; Febr. 1914) kommt *A. pterocarpoides* Harms auch an der Nordgrenze des Aequatorialwaldes in Kamerun zwischen Jaunde und Dengdong vor.

Crotalaria stenorhampha Harms n. sp.; caules tenues erecti parce adpresse pilosuli, in specimine circ. 10—30 cm alti; folia trifoliolata, petiolo 3—7 mm longo pilosulo, foliola oblanceolata vel cuneato-oblonga, basin versus angustata, apice obtusa vel rotundata vel levissime emarginulata et mucronulata, subtus parce pilosula vel subglabra, 5—15 mm longa; racemi terminales elongati multiflori vel pluriflori, pedicellis fere 5—7 mm longis, bracteis linearibus brevibus (fere 2 mm); calyx pubescens, 6—7 mm longus, dentibus tubo 2—2,5 mm longo longioribus lanceolatis acuminatis; corolla exserta, vexillum oblongum extus pubescens, fere 13 mm longum, carina angulo fere recto curvata et in rostrum longissimum tenue angustata, margine superiore 12—14 mm longo.

Sudanische Parksteppenprovinz: Ost-Kamerun, O.Sanga-Uham, Yamassure-Delawe, Grasland (J. ELBERT n. 394 — Jan. 1914).

Verwandt mit *C. globifera* E. Mey., verschieden durch etwas größere Blüten mit längeren Kelchzähnen. — Die im Kameruner Hinterlande vorkommende ähnliche *C. graminicola* Taub. hat erheblich kleinere Blüten.

Rhynchosia desertorum Harms n. sp.; caules procumbentes vel adscendentes pallide hirsuto-villosi vel serius villosuli vel puberuli; folia 3-foliolata, petiolo cum rhachi saepe brevioris villosi vel villosulo, ipso 1—2,5 cm longo, foliola late ovata (lateralia \pm obliqua) vel suborbicularia vel suborbiculari-obovata usque transverse late elliptica (terminale), basi rotundata vel subtruncata vel obtusa, apice rotundata vel obtusa et saepe apiculata, molliter villosula vel serius pilosula (juvenilia dense subsericeo-villosa), 1—2,5 cm longa, fere aequae lata vel angustiora vel interdum latiora, reti nervorum subtus prominulo; stipulae lanceolato-deltaeidae, circ. 4 mm longae; racemi laxi, pluriflori vel saepe pauciflori, rhachi villosula, cum pedunculo saepe longo 5—8 cm vel ultra longa, bracteis ovato-lanceolatis parvis (2—3 mm), pedicellis brevissimis vel subnullis; calyx hirsutus, dentibus lanceolatis acuminatis subaequalibus, cum tubo brevi (2—3 mm) fere 6—8 mm longis; corolla glabra breviter exserta, vexillum purpureo-striatum, carina apice purpureo-tincta; ovarium dense hirsutum.

Südwest-Afrika: Ondekeremba, lehmig-sandige Grasflächen (DINTER n. 2727a — 23. Jan. 1913); Omaheke, Kalkfontein-Gobabis (DINTER n. 2727 — 10. Jan. 1913; Samen violett). — Britisch-(Betschuanaland: Palapy (PASSARGE n. 83 — 1896).

Rhynchosia Rudolphi Harms n. sp.; suffruticosa, caulibus erectis vel adscendentibus teretibus vel subteretibus, dense hirsutis, dense foliatis; folia 3-foliolata, rhachi cum petiolo brevi hirsuta 1—1,5 cm longa, foliola ovalia vel ovata vel oblonga (lateralia \pm obliqua), basi rotundata vel obtusa, apice obtusa vel obtusiuscula et apiculata, utrinque molliter villosula, vel pilosula, reti nervorum subtus prominulo, terminale e basi trinervium, 2—4 cm longum, 1,5—2,5 cm latum, lateralialia saepe minora; stipulae lanceolatae, hirsutae, 5—7 mm longae; racemi axillares, breves, inter folia absconditi, pauciflori vel pluriflori, rhachi hirsuta fere 2—3 cm longa, pedicellis 1—3 mm longis; calyx hirsutus, fere 13—15 mm longus, tubo 3—4 mm longo, dentibus tubo longioribus lineari-lanceolatis acuminatis subaequalibus; corolla inclusa vel vix exserta, angusta, glabra; ovarium dense hirsutum.

Transvaal: Auf Gestein am Crocodile-Rivier (Rudolf SCHLECHTER n. 3910 — Dez. 1893).

Verwandt mit *R. orthodanum* Benth., jedoch davon durch größere Blüten mit längeren Kelchen und mehr abstehende Behaarung sowie die stets breiteren Blättchen verschieden. Auch die ähnliche breitblättrige *Rh. Woodii* Schinz hat kleinere Blüten.

IX.

**Species et sectiones africanae novae
generis Hibiscus L.**

Von

E. Ulbrich.

Bei der Bearbeitung der Malvaceen des Dahlemer Herbars suchte ich für die Neuordnung der Gattung *Hibiscus* die Bearbeitung HOCHREUTINERS (Revisio Gener. *Hibiscus* in Ann. Conserv. Jard. Botan. de Genève IV 1900 p. 23—131) zugrunde zu legen. Der Unterbringung vieler seit Erscheinen dieser Arbeit bekannt gewordener neuer Arten, besonders aus dem tropischen Afrika, stellten sich jedoch erhebliche Schwierigkeiten entgegen. Auch schien mir die Gliederung und Abgrenzung mancher Sektionen und Gruppen nicht den natürlichen Verwandtschaftsverhältnissen zu entsprechen. Ich unterzog daher an der Hand unserer reichhaltigen Sammlungen die ganze Gattung einer Durcharbeitung, deren vorläufige Ergebnisse ich in Form eines handschriftlichen Verzeichnisses der Gattung *Hibiscus* niederlegte. Das Verzeichnis war in der vorliegenden Form nicht für die Veröffentlichung bestimmt, zumal bei einigen schwierigeren Gruppen unser Material zu einer befriedigenden Darstellung der Gliederung nicht ausreichte und eine Reihe nomenklatorischer Fragen noch nicht geklärt war. Die Veröffentlichung der afrikanischen Gruppen erfolgte jedoch in der Pflanzenwelt Afrikas Band III 2 (1921) p. 391—404. Hierbei wurde eine Aufzählung der afrikanischen Arten der Gattung *Hibiscus* entsprechend meinem Verzeichnis gegeben und eine größere Anzahl von mir aufgestellter, aber bis dahin noch nicht beschriebener neuer Arten veröffentlicht. Ich lasse daher im folgenden die Beschreibungen der betreffenden Gruppen und Arten folgen; von der ursprünglich geplanten kritischen Aufzählung aller aus Afrika bekannt gewordenen *Hibiscus*-Arten glaube ich hier absehen zu dürfen, da in der Aufzählung in der Pflanzenwelt Afrikas fast alle Arten

enthalten sind. Die Reihenfolge der Gruppen und Arten entspricht der l. c. gegebenen. (Vgl. ENGLER, Pflanzenwelt Afrikas Bd. III 2 p. 391—404.)

Sect. 1. **Lampas** Ulbrich n. sect.

= Sect. *Columnaris* Hochr. in Engl. Pflzwelt Afr. III 2 (1921) 391.

Arbores vel frutices foliis magnis cordatis vel sublobatis coriaceis. Flores axillares solitarii breviter pedunculati permagni; involucrum minimum 7—10 phyllum calyce multo brevius; calyx primo campanulatus postea hypocrateriformis lignescens. Fructus lignosus calyce non amplexus; semina glabra.

Species unica huc pertinet:

Hibiscus lampas Cav. Dissert. III (1787) p. 154 t. 56 f. 2.

Synonyma conf. ap. HOCHREUTINER, Revis. Hibisc. in Ann. du Conserv. et Jard. Botan. de Genève 4. ann. (Genève 1900) p. 57.

HOCHREUTINER (l. c. p. 56 ff.) vereinigt diese im tropischen Afrika nur am Sambesi (KIRK) gefundene und im Garten des Institutes in Amani kultivierte, im Malesischen Gebiet verbreitete und durch Kultur auch nach Amerika eingeführte Art mit *H. campylosiphon* Turcz., *H. greviiifolius* Hassk. und *H. columnaris* Cav. zu der Sekt. *Columnaris*. Seit Erscheinen von HOCHREUTINERS Rev. sind jedoch eine Anzahl von Arten bekannt geworden, die mir eine Abtrennung des mit den genannten Arten wenig übereinstimmenden *H. lampas* Cav. zu einer eigenen Gruppe notwendig erscheinen läßt.

Sect. 2. **Azanza** DC.

in Engl. Pflanzenwelt Afrikas III 2 (1921) p. 391.

Die Umgrenzung und Gliederung dieser Sektion bedarf noch einer eingehenden Nachprüfung unter Berücksichtigung der Arten, die aus dem Papuasischen Gebiete bekannt geworden sind. In der bisherigen Fassung enthält diese Sektion augenscheinlich sehr wenig miteinander verwandte Gruppen und Arten.

Ich behalte mir vor, auf die hierhergehörigen Formen an anderer Stelle zurückzukommen.

Im tropischen Afrika ist diese Sektion nur schwach entwickelt und nur durch etwa 6 z. T. noch sehr unvollkommen bekannte Arten vertreten. (Vgl. Pflanzenwelt Afr. l. c. p. 391—394.)

Sect. 3. **Bombycella** DC.

in Engl. Pflanzenwelt Afrik. III 2 (1921) p. 394.

Plantae perennes vel suffrutices vel frutices foliis indivisis vel lobatis. margine serratis vel crenatis plerumque \pm tomentos. Flores

plerumque parvi pedunculo articulato instructi involucre 5—11-phylo bracteis linearibus vel lanceolatis. Fructus globosus glaber valvis tenuibus; semina lana longissima obtecta.

§ 1. **Syriaca** Ulbrich l. c. p. 394.

Semina in regione hilaria lanata; frutices floribus speciosis foliis \pm cuneatis.

H. syriacus L. Spec. Pl. ed. 1 (1751) 695.

In Afrika nur kultiviert und stellenweise verwildert.

§ 2. **Eubombycella** Ulbrich l. c. p. 394.

Semina circumcirca longissime lanata; flores plerumque parvi.

Hierher gehören etwa 30 Arten aus dem tropischen Afrika (vgl Pflanzenwelt Afr. l. c. p. 394—396), etwa 3 aus Madagaskar, 6 aus dem Monsungebiet und etwa 10 aus der Neuen Welt.

§ 3. **Africanæ-Lobophyllæ** Ulbrich l. c. p. 396.

Semina circumcirca lanata; flores speciosi; folia inferiora indivisa, superiora \pm lobata.

Etwa 6 Arten des Kapegebietes (cf. a. a. O. p. 396), 2 in Australien.

Sect. 4. **Trichospermum** Hochr.

(Vgl. Engler, Pflanzenwelt a. a. O. p. 396.)

Hierher gehören als neue Arten:

H. serpyllifolius Ulbrich n. sp. in Englers Pflanzenwelt Afr. III 2 (1921) p. 396 nom.

Herba perennis decumbens ramis brevibus depressis vel ascendentibus teretibus olivaceis adpresse pilosis usque 15 cm longis. Foliorum stipulae subulatae \pm 3 mm longae; folia oblongo-ovata petiolo 2—4 mm longo instructa lamina acuta basi obtusiuscula trinervia supra glaberrima subtus parcissime pilosa ad 25 mm longa, 7—9 mm lata, margine integerrima. Flores axillares solitarii lutei pedunculo ad 5 cm longo instructi involucre 5—7-phylo libero foliolis lineari-lanceolatis acutis liberis pilosis; calyx campanulatus ultra medium fissus fimbriatus involucrum superans, corolla 15—18 mm longa, petala basi fimbriata; tubus stamineus glaber 5—7 mm longus, styli glabri tubum stamineum 2—3 mm superantes; stigmata capitata pilosa. Fructus calyce indurato amplexus glaber \pm 5 mm longus; semina olivacea pilis adpressis minimis parcissime vestita \pm 2 mm longa, 1—1,5 mm lata.

Natal: Phoenix prope Verulam, in graminosis 120 m s. m. rarissime (R. SCHLECHTER no. 2928 — fr. 8. Juli 1893).

Ost-Griqualand: In silvis circa Clydesdale, ca. 1300 m s. m. (TYSON no. 2096 — fl. et fr. Novb. 1884).

Die Art gehört in die Verwandtschaft von *H. aethiopicus* L., von der sie sich durch kleinere Blüten, kahlere, kleinere Blätter unterscheidet. Sie ist leicht kenntlich an den länglichen, scharf zugespitzten 3-nervigen Blättern, den pfriemlichen, sehr kleinen Stipeln und den für die Gruppe ziemlich kleinen Blüten.

Hibiscus ambelacensis Schweinfurth et Ulbrich n. sp. — Herba perennis decumbens ramosissima ramis teretibus pilis stellatis fulvidis scabris 3—6 cm longis. Stipulae \pm 4 mm longae subulatae pilis stellatis magnis parce vestitae caducae. Folia oblonga vel ovato-oblonga usque ovata integra vel apicem versus irregulariter grosse serrata 20—35 mm longa, 7—12—18 mm lata insuper pilis stellatis magnis 4—5-crucribus parcissime vestita mox glabrescentia, infra et margine paulo densius vestita subcinerea petiolo 3—5 mm longo instructa. Flores axillares singuli pedunculo 1—2 cm longo instructi; folia involucreta \pm 8 lineari-lanceolata acuta 6—7 mm longa; calyx campanulatus usque fere basin fissus, lobis oblongo-lanceolatis acutis bracteis fere aequilongis vel brevioribus; petala ovato-orbicularia subacuminata \pm 5 mm longa, \pm 2 mm cum tubo stamineo brevissimo connata, apicem versus margineque parce pilosa; tubus stamineus \pm 10 mm longus antheris filamentis brevissimis instructis munitus glaber; ovarium sessile semiglobosum in stylum subito angustatum; stigmata globosa satis magna pilosa. Fructus ignotus.

Somalland: Colonia Eritrea, Ambelacó nahe Maldí, 2000 m s. m. (G. SCHWEINFURTH no. 496 — fl. 15. Februar 1894).

Die Art ist verwandt mit *Hibiscus aethiopicus* L., der jedoch über doppelt so große Blüten und viel größere und anders gestaltete Blätter besitzt. Leicht kenntlich ist die Art an den auffallend kleinen Blüten, deren Blumenblätter den Kelch nicht oder kaum überragen, und an den mit großen gelbbraunen 4—5-schenkeligen Sternhaaren besetzten, auf den Flächen, namentlich oberseits bald verkahlenden länglichen Blättern.

Die Kleinheit der Blätter, die sich auffällig von den verwandten Arten unterscheiden und im Kelch und Außenkelch fast verborgen bleiben, die großen Narben, die an stark nach unten zurückgebogenen Schenkeln sitzen, so daß sie dicht bei den obersten Antheren sitzen, lassen vermuten, daß die Art autogam sei.

Sect. 5. **Aristivalvis** Ulbrich

in Englers Pflanzenwelt Afrikas III 2 (1921) p. 397.

Herba perennis gracilis foliis lobatis; fructus valvae longe aristatae. — Species unica:

H. intermedius A. Rich. Tent. Flor. Abyss. I (1847) 58.

Im tropischen Afrika von Abyssinien bis zum Rande des ostafrikanischen Grabens, an der Sansibar- und Mossambikküste; in Westafrika in Loanda und Südwestafrika; hier Charakterpflanze der Sandböden. Das Verbreitungsgebiet der Art erstreckt sich über Arabien bis Indien und Ostasien.

Sect. 6. **Venusti** Ulbrich l. c. p. 397.

Herbae perennes vel suffrutices speciosae foliis magnis quinquelobis. Flores permagni involucro parvo 7—9-phyllo calyce campanulato fructum superante.

Im tropischen Afrika nicht wildwachsend.

Sect. 7. **Panduriformes** Ulbrich l. c. p. 397.

Herbae perennes vel annuae dense tomentosae foliis sublobatis. Flores speciosi flavi involucro 5—7-phyllo bracteis lanceolato-subspathulatis. Fructus calyce amplexus; semina subtomentosa.

H. panduriformis Burm. Fl. Ind. (1768) 151 t. 47 fig. 2.

In Afrika im Sudan bis Abyssinien und Süd-Somalland, südlich bis Angola und Mossambik.

Sect. 8. **Calyphylli** Ulbrich l. c. p. 397.

Frutices vel suffrutices vel plantae perennes foliis viridibus sublobatis. Flores axillares speciosi plerumque lutei involucro 5—7-phyllo magno calycem campanulatum superante. Fructus calyce amplexus vel inclusus; semina pilosa vel tomentosa. (Cf. l. c. p. 397.)

Etwa 16 Arten im tropischen Afrika, 2 auf Madagaskar, 2 auch im Monsungebiet. Hierher gehören als neue Arten:

H. Seineri Ulbrich n. sp. in Engler, Pflanzenwelt Afrikas III 2 (1921) p. 337 nom. Frutex ramis teretibus juvenilibus subtomentosis mox glabrescentibus castaneis laevibus. Stipulae ex lanceolata basi subulatae \pm 5 mm longae jam diu (saepius foliis delapsis) persistentes. Folia ovata margine satis regulariter crenato-serrata vel crenata, acuminata, 3—5 cm longa, 1,5—2,5 cm lata, supra olivaceo-viridia parvissime pilis et stellatis et simplicibus microscopicis vestita, infra cinereo-tomentosa nervis quinque e laminae basi palmatis subtus prominentibus, petiola tomentosulo \pm 15 mm longo instructa. Flores axillares singuli permagni breviter (5—8 mm) pedunculati; involucrum campanulatum 5-phyllo lobis lineari-lanceolatis calycem paulo superantibus subpilosum; calyx campanulatus ultra medium fissus lobis lanceolato-triangularibus trinerviis acutis

imprimis in nervis tomentosus; corolla subcampanulata 40—45 mm longa petalis tenerrimis luteis basi atosanguineis late obovatis usque suborbiculatis; tubus stamineus 14—15 mm longus glaber filamentis numerosis dispersis munitus; ovarium sessile stylis tubum stamineum 3—4 mm superantibus; stigmata ut styli atroviolacea, depresso-capitata permagna villosa. Fructus ignotus.

Britisch-Betschuanaland: Mabele a puli-Berge, Buschwald am Fuße der Hügel und auf den mit rotem Sande teilweise überdeckten Gehängen der Porphyrkuppen (SEINER no. II 310 — blühend am 15. Januar 1907).

Die Art gehört in die Verwandtschaft von *H. calyphyllus* Cav., *H. platycalyx* Mast. und *H. macranthus* Hochst. Sie ist kenntlich an den verhältnismäßig sehr kleinen, regelmäßig gekerbt-gesägten, oberseits olivgrünen, unterseits graufilzigen Blättern und den prachtvollen großen, auffällig kurz gestielten Blüten.

H. Neumannii Ulbrich n. sp. — Frutex $\frac{1}{2}$ —2 m alt. ramis erectis teretibus atro-castaneis parce aculeatis, pilis stellatis perparcis hinc inde vestitis. Stipulae lineari-lanceolatae 2—3 mm longae pilosae caducissimae. Folia ovata vel oblongo-ovata acuta basi obtusa vel subcuneata margine inaequaliter grosse serrata 3—6 cm longa 1—3 cm lata nervis \pm 3 e laminae basi palmatis subtus prominentibus saepius fuscidis; lamina utrinque glaberrima petiolo 5—15 mm longo saepius parce aculeato instructa. Flores permagni flavescens ad ramorum terminos 2—3 axillares singuli pedunculo valido 10—12, post anthesin usque 15 mm longo hirsutissimo instructi; involucrum 5-phyllum bracteis linearibus dimidiis fere calycis partes adaequantibus glanduloso-setosum; calyx campanulatus usque fere basin partitus, lobis lanceolato-linearibus ad 22 mm longis glanduloso-setosis; corolla flavescens ad 70 mm longa campanulata; tubus stamineus anguste cylindricus striatus glaber antheris dispersis munitus \pm 40 mm longus; ovarium sessile setulosum stylis glaberrimis tubum stamineum fere 5—7 mm superantibus, flavidis; stigmata purpurea capitata parce pilosa. Fructus calyce subindurato multo superatus \pm 10 mm altus densissime sericeo-albidopilosus. Semina triangularia laevia glabra \pm 3 mm longa, \pm 2 mm lata.

Abessinien: Gallahochland, Sidamo, Kritscha, Gebüsch nahe Dorf. (O. NEUMANN no. 73, Expedit. Baron von ERLANGER — blühend 23. Dezember 1900). — Galla, Wald beim See Awala (Dr. ELLENBECK no. 1723, Expedit. Baron von ERLANGER — bl. und fr. 7. Dezember 1900). Einheim. Name: Matja (Abessin. t. ELLENBECK).

Die Pflanzen waren von GÜRKE als *Hibiscus dongolensis* Del. bestimmt worden, mit dem die neue Art augenscheinlich auch verwandt ist. Sie ist jedoch durch die größeren, prachtvoll hellgelben (cremefarbig) Blüten, die zu wenigen an den Enden der sparsam kleinstacheligen Zweige sitzen, und die kleineren kahlen ungeteilten Blätter gut unterschieden. Die kleinen hakenförmig nach oben gebogenen, auf kleinen Polstern sitzenden, hohlen Stacheln sind für *H. Neumannii* besonders charakteristisch.

H. Ellenbeckii Ulbrich n. sp. — Frutex 1—2 m alt. ramis teretibus pilis stellatis scaberrimis flavo-fuscidis. Stipulae minimae 2—3 mm longae subulatae caducissimae fuscae setosae. Folia cordata usque subtriloba petiolo 2—6 cm longo flavo-fuscido-tomentosa; lamina ad 9 cm longa, ad 7 cm lata, basi cordata, apice acuta vel subcuspidata nervis 5—7 e laminae basi palmatis utrinque prominentibus; folia supra subtusque scabrido-tomentosa primo pilis stellatis flavidis lucidis 2—3-cruribus sparsis oblecta supra in sicco olivacea subtus flavescientia. Flores ad ramorum terminos in axillis foliorum singuli maximi pedunculo leviter curvato pilis et stellatis et simplicibus hispidissimo in anthesi 7—10 mm, post anthesin 12—20 mm longo instructi; involucrium 5-phyllum calyci fere aequilongum campanulatum usque fere basin fissum extrinsecus flavo-fulvido-setoso-tomentosum lobis lanceolatis longe-acuminatis in latissima parte ± 5 mm latis coriaceis post anthesin induratis; calyx campanulatus 15—18 mm longus ultra medium fissus hispidus striatus lobis primo lanceolatis post anthesin ovatis longe cuspidatis atrofvlvis subglabris; corolla campanulata usque fere 80 mm longa petalis extrinsecus carnis intus luteis extrinsecus parce tomentosulis ceterum glabris; tubus stamineus basi nudus insuper antheris dispersis munitus ± 65 mm longus anguste-cylindricus; styli tubum stamineum fere 5 mm superantes; stigmata depresso-capitata pilosa. Fructus globoso-ovoideus ± 22 mm longus apiculatus ± 15 mm crassus calycem involucrumque perdurans superans densissime setoso-tomentosus. Semina triangularia nigra, $2,5 \times 3$ mm, glaberima laevia.

Abessinien: Harar, 1800 m s. m. (ELLENBECK no. 662, Exped. Baron von ERLANGER — bl. u. fr. 9. April 1900).

Die von GÜRKE als *Hibiscus dongolensis* Del. bestimmten Pflanzen sind von dieser Art sehr verschieden durch die rauh-sternfilzigen Zweige, Blätter und die fleischroten, innen gelben, viel größeren Blüten. *Hibisc. Ellenbeckii* ist mit *H. dongolensis* Del. verwandt, steht dieser Art jedoch nicht sehr nahe. Leicht kenntlich ist *H. Ellenbeckii* an der sehr charakteristischen gelbbraunen, aus leicht abbrechenden, großen, glänzenden, starren Sternhaaren und kleineren weichen Filzhaaren bestehenden Bekleidung, die besonders

auf den jüngeren Zweigen, Blattnerven und dem Außenkelch sehr reichlich ist. Die leicht abbrechenden Sternhaare rufen auf der Haut Jucken hervor, ähnlich wie bei *Pavonia urens*.

H. Conradsii Ulbrich n. sp. in Englers Pflanzenwelt Afr. III 2 (1921) p. 398 nom. — Frutex erectus ramis teretibus scabro-tomentosis fulvidis postea cortice rimuloso fulvido-cinereo obtectis. Stipulae \pm 10 mm longae subulatae. Folia ovata vel subtriloba in sicco supra olivacea pilis stellatis minimis et simplicibus microscopicis vestita, subtus flavido-cinerascentia scabrido-tomentosa 4—6 cm longa 3—5 cm lata, basi obtusa vel truncata apice lobisque acuta margine inaequaliter grosse serrata serris acutis vel obtusiusculis nervis \pm 7 subtus prominentibus e laminae basi palmatis, petiolo scabro tomentoso fulvido \pm 2 cm longo instructa. Flores ad ramorum terminos axillares singuli lutei pedunculo in anthesi 5—8 mm longo fulvido-tomentoso; involucrum campanulatum calycem longe superans 5-phyllym usque fere basin fissum tomentosum lobis lanceolatis ad 22 mm in anthesi longis acutis; calyx campanulatus ultra medium partitus basin versus fulvido-tomentosus lobis ovato-oblongis acutis uninerviis in nervo basinque versus fulvido-tomentosis apice subglabrescentibus brunneis; corolla campanulato-patula vel subrepanda petalis 40—45 mm longis late-obcordatis vel obovatis luteis, intus basi atro-sanguineis extrinsecus parcellissime subtomentosulis; tubus stamineus fere 22 mm longus cylindricus basi nudus insuper antheris numerosis munitus; styli tubum stamineum fere 5 mm superantes purpurei; stigmata permagna depresso-capitata pilosa. Fructus ad 25 mm longus pedunculo ad fere 20 mm elongato instructus tomentosus involuero indurato basi amplexus valvis 5 lanceolatis cuspidatis. Semina globoso-triangularia, $2 \times 2,5$ mm, fulvido-tomentosa.

Zentralafrikanisches Seengebiet: Süd-Nyanza, Bukumbi, auf Granit-Geröll (P. CONRADS no. 36 — blüh. u. frucht. 1903).

Die Art steht der vorigen nahe, ist jedoch durch die viel längeren Stipeln, anders gestalteten und feiner sternförmigen Blätter, kleineren, gelben Blüten, viel längeren Außenkelch, die viel weniger behaarten Früchte und die behaarten Samen verschieden. Die Pflanzen waren von GÜRKE gleichfalls als *Hib. dongolensis* Del. bestimmt worden.

Sect. 9. **Ketmia** Endl. emend. Hochr.

Vgl. Engler, Pflanzenwelt Afrikas III 2 (1921) p. 398—400.

Etwa 23 Arten im tropischen Afrika, 6 auf Madagaskar, 2 auch im Monsungebiet, 2 in Australien.

H. Fleckii Gürke in Bull. Herb. Boiss. III (1895) 404.

Diese für die Steppenflora Südwestafrikas charakteristische Art gliedert sich nach dem Blattschnitt in folgende Formen:

var. **latisectus** Ulbrich n. var.

Folia 3—5-loba lobis oblongo-ovatis vel oblongis vel ovatis; flores lutei vel rosacei vel albi.

Südwestafrika: Groß-Namaland, Rehoboth (FLECK no. 203a — blüh. April 1891). — Teufelsbach im Rivier (DINTER no. II 113 — blüh. 1. April 1906). — Otjihua bei Okahandja (DINTER no. 113a — blüh. 14. April 1906). — Zwartwater, Grassteppe (DINTER no. 2854 — rotblüh. 9. April 1913). — Grootfontein, Kalkbuschsteppe um 1550 m ü. M. (ENGLER no. 6278 — weißblüh. 9. April 1913).

var. **angustisectus** Ulbrich n. var.

Folia plerumque 3-loba, lobis anguste-lanceolatis vel linearibus; flores plerumque lutei vel flavi.

Südwestafrika: Hereroland, Otyimbingue, auf Geröll (R. MARLOTH no. 1414 — blaßgelbblüh. und fr. Mai 1886). — Kub am Fischfluß, am Rivier (v. TROTHA no. 38 — blüh. hellgelb m. roten Tupfen 12. April 1905). — Kuibistal, auf Quarzitfelsen, 1300 m (RANGE no. 350a — blüh. u. frucht. Mai 1907), — Huilla: Mossamedes (CAPELLO no. 37).

H. microcalycinus Ulbrich n. sp. = *H. microcalycinus* Guill. et Perr. sphalm. in ENGLER, Pflanzenwelt Afrikas III 2 (1921) p. 399. — Suffrutex ramis teretibus subtomentosulis et pilis lucidis patentibus longioribus fulvidulis parce vestitis. Stipulae minimae \pm 2 mm longae subulatae caducissimae. Folia fere sagittata 2—3 cm longa, basi 2—2,5 cm lata, insuper \pm lanceolata vel subtriangulo-reniformia, in sicco supra olivacea, subtus cineracentia pilis microscopicis et majoribus stellatis 2—3-cruribus lucidis setosis vestita, margine irregulariter grosse serrata petiolo 2—4 cm longo laminam longitudine superante inserta. Flores ad ramorum terminos axillares singuli interdum racemum foliosum distractum formantes, lutei in sicco coerulescentes, 40—45 mm longi, pedunculo in anthesi 2—3 cm, post anthesin 3—4 cm longo patienti-erecto instructi; involucrem minimum \pm 5-phyllum caducum bracteis 1,5—2 mm longis subulatis; calyx campanulatus \pm 12 mm longus lobis triangularibus \pm 4 mm longis acutis extrinsecus tomentosulus atque pilis stellatis (2—3-cruribus) setosis lucidis vestitus; corolla \pm campanulata, \pm 40 mm longa petalis luteis basi atro-violaceis extrinsecus pro parte tomentosulis ceterum pilis setulosis lucidis 1—3-cruribus sparsissime vestitis, intus glaberrimis; tubus stamineus anguste cylindricus \pm

16 mm longus striatus hirtus basi dilatatus et cum petalis connatus; ovarium sessile fulvido-pilosum conoideum; styli fere 3 mm tubum stamineum superantes purpurei parce pilosi; stigmata magna capitato-globosa pilis longis violaceis vel purpureis vestita. Fructus ovoideo-globosus pilosus cum apiculo \pm 3 mm longo \pm 14 mm longus \pm 8 mm crassus. Semina triangularia fusca, 2 mm longa, 1,5 mm lata, pilis microscopicis albidis dispersis parce vestita.

Transvaal: Komati Poort, auf Hügeln ca. 330 m s. m. (R. SCHLECHTER no. 11814 typ. — blüh. u. frucht. 18. Dez. 1897). — Am Flusse Maxalaqueena im Geröll, ca. 1400 m s. m. (R. SCHLECHTER no. 4268 — bl. u. fr. 21. Januar 1894).

Die Art ist verwandt mit *H. physaloides* Guill. et Perr., der jedoch ganz anders gestaltete Blätter und viel größeren Außenkelch besitzt. Leicht kenntlich ist die neue Art an dem aus sehr kleinen, fast borstenförmigen Blättchen bestehenden, sehr früh abfallenden Außenkelch und den fast peilförmigen Blättern.

Die von SCHLECHTER (no. 4268) am Maxalaqueena gesammelten Pflanzen sind durch etwas regelmäßiger gesägte und größere Blätter und durch etwas länger gestielte Blüten wenig verschieden.

Sect. 10. **Lilibiscus** Hochreut.

Vgl. Engler, Pflanzenwelt Afrikas III 2 (1921) 400.

Sect. 11. **Furcaria** DC.

Vgl. Engler, Pflanzenwelt Afrikas III 2 (1921) 400.

§ 1. **Furcaria furcellata** Ulbrich l. c. p. 400.

Involucri bracteae apice furcellata.

11 Arten, davon 6 im tropischen Afrika (cf. l. c. p. 400).

§ 2. **Furcaria cannabina** Ulbrich l. c. p. 400—402.

Involucri bracteae 10 basi cum calyce connatae; calycis lobi longissime acuminatae nervis tribus valde prominentibus fructum longe superantibus.

7 Arten, davon 1 (*H. cannabinus* L.) in allen Tropenländern als Kulturpflanze und vielfach verwildert (cf. l. c. p. 401). Als neue Arten gehören hierher:

H. campanulifolius Ulbrich n. sp. — nom. in ENGLER, Pflanzenwelt Afrikas III 2 (1921) p. 401.

Frutex ad 1,5 m altus ramis teretibus glabris, junioribus parvissime pilis microscopicis vestitis, vetustioribus cortice lucide atrovioleaceo rimuloso obtectis. Stipulae subulatae \pm 2 mm longae caducae. Folia oblongo-ovata 5—8 cm longa, 2,5—3,5 cm lata,

acuta glaberrima margine acute serrata nervis ± 5 e basi palmatis basi obtusis vel subcuneatis petiolo 2—4 cm longo instructa. Flores axillares singuli permagni; alabastra conoidea; involucrium 5-phyllo pilis microscopicis adpressis parce vestitum bracteis linearibus acutis ± 14 mm longis, 1—1,5 mm latis glaberrimis; calyx campanulatus flavo-viridis ultra $\frac{2}{3}$ fissus, glaberrimus 5-striatus, lobis linearibus 10—12 mm longis acutissimis; corolla in sicco fulvo-purpurea campanulata ± 65 mm longa extrinsecus basi tomentosula ceterum glabra; tubus stamineus anguste cylindricus ± 35 mm longus; styli tubum stamineum fere 3 mm superantes; stigmata globosa fulvo-purpurea. Fructus involucrio repando calyce patulo sublignescens basi amplexus subgloboso-ovoideus apiculatus pilis stellatis magnis fulvidis nitidis scaberrimus 15—18 mm longus ± 15 mm latus. Semina globoso-reniformia ca. 3 mm longa et lata fulvo-cinerea pilis stellatis squamiformibus microscopicis dispersis vestita.

Deutsch-Südwestafrika: Nord-Hereroland, Tsumeb, roter Lehmboden (DINTER no. 1692 — blüh. u. frucht. 25. Januar 1911).

Die in ihrer Blattform an *Campanula rapunculoides* erinnernde neue Art ist verwandt mit *H. radiatus* Cav. und *H. elongatifolius* Hochr., besitzt jedoch viel größere Blüten und ganz anders gestaltete Blätter. Leicht kenntlich ist *H. campanulifolius* Ulbrich an der Blattform und den sehr großen Blüten und der Kahlheit.

H. Baumannii Ulbrich n. sp. — nomen in ENGLER, Pflanzenwelt Afrikas III 2 (1921) p. 402. — Frutex ad 3 m altus ramis juvenilibus teretibus flavido-tomentosis et parce hirsutis. Stipulae ± 4 mm longae subulatae caducae. Folia hastata vel oblongo-lanceolata 8—14 cm longa, basi 2,5—3 cm lata obtusa vel truncata acuta nervis pinnatis utrinque prominulis margine serrata supra glaberrima infra juvenilia pilis et stellatis et simplicibus sparsissime vestita. Flores axillares ad ramosum terminos inflorescentiam racemosam subglobosam formantes pedunculo in anthesi 1—3 mm longo postea ad 5 mm elongato subtomentoso glabrescenti instructi; involucrium 5-phyllo liberum bracteis lanceolato-linearibus calyce paulo brevioribus acutis margine hirsutis indistincte striatis; calyx campanulatus glaber ad fere medium partitus cum lobis triangularibus acutis margine parce fimbriatis 12—13 mm longus; corolla lutea petalis intus basin versus atro-violaceis glaberrimis ± 50 mm longis; tubus stamineus ± 20 mm longus anguste cylindricus omnino antheris dispersis vestitus, glaberrimus; ovarium ovoideo-conoideum glabrum; styli tubum stamineum paululo superantes subhirsuti. Fructus ovoideus ± 15 mm altus glaberrimus calyce amplexus. Semina

cordato-lentiformia fusca \pm 2 mm longa, 1,5 mm lata glaberrima, laevia.

Togo: Baumsteppen und Grassavannen nördlich des 7° n. Br., meist zusammen mit *Lippia adoensis* Hochst. und *Clematis Thunbergii* (E. BAUMANN no. 400 — blüh. u. frucht. 10. Novemb. 1894).

Kamerun: Joko-Bezirk, Jakong Kün, Savanne, 800 m s. m. (THORBECKE no. 686 — blüh. u. frucht. 8., 9. Novemb. 1912).

Die Art ist verwandt mit *H. elongatifolius* Hochr., die jedoch viel schmalere Blätter, kleinere Blüten, kleineren Außenkelch und stärker behaarte Früchte besitzt. Leicht kenntlich ist *H. Baumanni* Ulbrich an den sehr großen fast spießförmigen kahlen Blättern und den zu fast kopfigen Knäueln an den Enden der gelblich-filzigen Zweige zusammengedrängten Blüten.

§ 3. *Furcaria sabdariffa* Ulbrich l. c. p. 402.

Flores breviter pedunculati; involucri bracteeae basi cum calyce post anthesin non lignescence connatae, lanceolatae. — 2 Arten: *H. Mechowii* Garcke in Angola, *H. sabdariffa* L. in allen Tropenländern kultiviert, heimisch wahrscheinlich in Westafrika.

§ 4. *Furcaria diversifolia* Ulbrich l. c. p. 402.

Flores subsessiles ad ramorum terminos congregati. Involucri bracteeae numerosae apice non furcatae; calycis lobi dense setosi. — Etwa 12 Arten, davon 1 (*H. diversifolius* Jacq.) in allen Tropenländern, 2 auf Madagaskar, 4 im Monsungebiet, 1 im Kapgebiet, 1 auf den Hawai-Inseln, 3 in Australien, 1 in Brasilien. Als neue Art gehört hierher:

H. imerinensis Ulbrich n. sp. — Herba vel suffrutex caule erecto ramis teretibus flavo-viridibus glaberrimis. Stipulae lanceolatae \pm 1 mm longae. Folia basalia et caulinarum inferiora 3—5-loba petiolo 3—6 cm longo instructa lobis oblongis vel oblongo-lanceolatis acutis, inaequaliter grosse serratis; folia caulinarum superiora sessilia ovato-lanceolata vel lanceolata indistincte serrata acuta basi caulem amplectentia 3—4 cm longa. Flores axillares singuli ad ramorum terminos subracemosi pedunculo 0,5—3 cm longo supra calycem articulado instructi; involucrum \pm 5 phyllum minimum bracteis 1—1,5 mm longis tomentosulis retroflexis; calyx campanulatus in anthesi \pm 12 mm longus post anthesin sublignescens et ad 15 mm ampliatus flavoviridis subtomentosus ultra medium fissus lobis lanceolatis 7—10 mm longis trinerviis tomentosus; corolla campanulato-patula ad 25 mm longa rosacea; tubus stamineus \pm 15 mm longus anguste cylindricus; styli tubum stamineum fere 2—3 mm

superantes. Fructus ovoideus calyce ampliato superatus valvis in nervo mediano marginisque lucido-setosis. Semina triangulo globosa, $2 \times 2,5$ mm, nigra, verrucosa.

Zentral-Madagaskar: Imerina, bei Tananarivo (J. M. HILDEBRANDT no. 4033 — blüh. u. frucht. 1880).

Die Art ist verwandt mit *H. diversifolius* Jacq., der sich jedoch durch größere Blüten und anders gestaltete Blätter und Behaarung unterscheidet. Leicht kenntlich ist *H. imerinensis* Ulbrich an der Kahlheit der Stengel und Blätter und besonders an den an manche *Wissadula*-Arten erinnernden stengelumfassenden oberen Blättern.

§ 5. **Friesia** Ulbrich l. c. p. 402.

Plantae perennes caulibus procumbentibus. Involucri bractee apicem versus dilatatae obtusae; tubus stamineus basi cum petalis connatae; species unica:

H. Friesii Ulbrich in Fedde, Repertor. XIII (1915) p. 521.

Rhodesia borealis: Chirukutu (R. E. FRIES no. 239!).

§ 6. **Saxicolae** Ulbrich l. c. p. 403.

Suffrutex ramis longis procumbentibus foliis parvulis breviter trilobatis; involucrum bracteis 5 late-linearibus basi connatis obtusiusculis; species unica:

H. saxicola Ulbrich in Notizbl. Bot. Gart. Mus. Berlin-Dahlem No. 64, Bd. VII (1919) p. 179.

Süd-Kamerun: Bez. Ebolowa (MILDBRAED no. 5515!).

Sect. 12. **Parapavonia** Ulbrich l. c. p. 403.

= *Adenosiphon* Ulbrich nom. in Notizbl. No. 64, Bd. VII p. 183.

Plantae perennes elatae foliis densissime molliter tomentosis, aspectu *Pavoniae urentis*. Flores breviter pedunculati involucro bracteis 10 filiformibus molliter pubescentibus; calyx campanulatus usque fere basin partitus molliter tomentosus; tubus stamineus glandulis satis magnis vestitus.

H. adenosiphon Ulbrich in Notizbl. No. 64, Bd. VII (1919) p. 181.

Kamerun: (THORBECKE no. 700!, 753!).

Ubangi-Schhari-Gebiet: Zwischen Bangi und Ft. Crampel (SCHUBOTZ n. 5!, 40!). Bei der Originalbeschreibung irrtümlich unter Kamerun aufgeführt.

Ost-Kongo: (KASSNER no. 3029!).

H. begoniifolius Ulbrich in Notizbl. No. 64 (1919) p. 182.

Kilimandscharogebiet: Aruscha, (Herb. Amani no. 3997! leg (BRAUN).

Sect. 13. **Solandra** Hochreut.

Vgl. Engler, Pflanzenwelt Afrikas III 2 (1921) p. 403.

8 Arten, davon 4 auf Madagaskar, 1 im Kapgebiet, die übrigen im tropischen Afrika. Als neue Arten gehören hierher:

H. Kuntzei Ulbrich n. sp. — Herba e rhizomate toruloso perennis ramis teretibus glabris partibus juvenilibus subtomentosis. Stipulae subulato-lanceolatae 3—4 mm longae subtomentosae. Folia 3- vel 5-partita omnia petiolo 1,5—3 cm longo instructa lamina usque fere basin partita 2—4,5 cm longa, lobis linearibus acutis grosse serratis utrinque glabra vel pilis microscopicis adpressis hinc inde vestita. Flores axillares solitarii pedunculo tenerrimo ad 3 cm longo instructi; involucrum nullum; calyx campanulatus ultra medium fissus cum lobis lanceolatis acutis \pm 5 mm longus glaber vel basi parce tomentosulus; petala oblonga 4—5 mm longa basi fimbriata lutea; tubus stamineus \pm 3 mm longus glaber stylis glaberrimis fere 1,5—2 mm superatus; stigmata capitata purpurea. Fructus ignotus.

Kapland: Periewald, 600 m (OTTO KUNTZE).

Die mir nur in ziemlich dürftigem Material vorliegende Art ist verwandt mit *H. ternatus* (Cav.) Mast. Sie ist kenntlich an den bis fast zum Grunde 3—5-lappigen, kahlen Blättern mit schmal-lanzettlichen bis linealischen Lappen mit ziemlich großen Nebenblättern.

H. Fischeri Ulbrich n. sp. — nom. in ENGLER, Pflanzenwelt Afrikas III 2 (1921) p. 403. — Herba annua caule erecto 35—50 cm alto tomentoso et hirsuto. Stipulae anguste lineares 3—4 mm longae virides apice obtusae fimbriatae. Folia caulinarum ternata petiolo 3—5 cm longo tomentoso et hirsuto instructa, lamina usque fere basin tripartita ad 6 cm longa lobis basi cohaerentibus sinuato-pinnatis; folia suprema oblongo lanceolata sinuato-obtuse-serrata; folia in sicco supra olivacea subtus cinerascens utrinque pilis dispersis vestita. Flores ad ramorum terminos axillares singuli vel racemum subumbellatum formantes pedunculo tomentoso infra calycem articulato instructi; involucrum nullum; calyx campanulatus ad dimidias fere partes partitus subtomentosus lobis fimbriatis triangulo-lanceolatis subacutis vel subobtusis; corolla lutea petalis obovatis \pm 10 mm longis; tubus stamineus \pm 7 mm longus subtomentosus; styli glabri tubum stamineum 1,5—2 mm superantes flavo-purpurei vel flavi; stigmata depresso-capitata pilosa. Fructus ovoideo-globosus apiculatus \pm 10 mm altus, valvis 5 margine fimbriatis, ceterum glaber calyce usque fere basin rumpente amplexus. Semina globoso-lentiformia atro-brunnea pilis squamulosis minimis dispersis verruculosa 1,5 \times 2 mm.

Ostafrika: Massaisteppe (FISCHER no. 51 — blüh. u. frucht. 16. August 1885). — Usambara, Kitivo Nyika (C. HOLST no. 579 — bl. u. fr. April 1892).

Die von GÜRKE als *Lagunaea lobata* Willd. bestimmten Pflanzen gehören zu einer eigenen, von *H. ternatus* (Cav.) Mast. durch die fiederspaltigen Abschnitte der dreiteiligen Blätter leicht zu unterscheidenden Art.

Sect. 14. **Trionum** DC. •

Vgl. Pflanzenwelt Afrikas III 2 (1921) p. 403.

Einzige Art: **H. trionum** B. in zahlreichen Formen in den subtropischen Ländern weit verbreitet.

Sect. 15. **Cucurbitina** Ulbrich l. c. p. 404.

Involucri bracteae anguste lineares acutae calyce breviores; calyx campanulatus inflatus ad fere medium partitus fructum fere terno longitudine superans; semina nuda. — Species unica:

H. urens L. f. Suppl. (1781) 309.

Hereroland bis Kapland und Pondoland.

Sect. 16. **Gigantocalyx** Ulbrich l. c. p. 404.

Involucri bracteae basi angustatae apicem versus spatulatae; calyx post anthesin valde exerescens membranaceus vel sublignescens undulato-campanulatus, patens fructum multiplo superans, vix lobatus; fructus subglobosus; semina verrucosa.

Species unica:

H. Bricchettii (Pirota) Gürke msc. ap. Ulbrich in Engl. Bot. Jahrb. Bd. 48 (1912) p. 377.

Östl. Somalland (R. BRICCHETTI no. 436!).

Sect. 17. **Pentacalyceinus** Ulbrich l. c. p. 404.

Involucrum bracteis quinque lanceolatis compositum.

Species unica:

H. Rainerianus Visiani Ind. Sem. Hort. Patav. (1841) p. 3.

Nubien (KOTSCHY).

Sect. 18. **Pterocarpus** Garcke.

Vgl. Engler, Pflanzenwelt Afrikas III 2 (1921) p. 404.

Fructus quinquangularis alatus calyce paululo superatus. Semina verrucosa.

3 Arten im tropischen Afrika, davon *H. vitifolius* L. auch weiter verbreitet in allen Tropenländern.

Neue Homalium-Arten aus Westafrika.

Von

J. Mildbraed.

Homalium adenostephanum Mildbr. n. spec. — Arbor mediocris vel satis elata. Ramuli novelli foliiferi 2—3 mm crassi olivaceo-brunnei minute puberuli mox glabrescentes, vetustiores atrati lentilicelosi. Folia breviter petiolata, petiolo 6—12 mm longo, oblonga usque ovali-oblonga, basi obtusa raro subacuta, apice acuminata, cum acumine 12—19 cm longa 6—8 cm lata, margine manifeste serrato-dentata usque subintegra, tenuiter chartacea, in sicco plerumque undulato-rugulosa, supra subtusque glabra, rarius costa minutissime et parcissime puberula, costa et venis utrinque plerumque 11 supra paulo impressis subtus alte prominentibus, nervis crassioribus inter venas transverse reticulatis et etiam tenuioribus subtus sat conspicuis. Flores in paniculam peramplam 40 cm et ultra latam valde ramosam ramis minute puberulis dispositi breviter pedicellati; receptaculum sub anthesi depresso-turbinatum mox turbinatum cum sepalis 6—8 brevibus 1 mm longitud. vix superantibus angustis acutis paulo incurvis extus tomentello-puberulum; petala oblonga apice rotundata ca. 2 mm longa dense puberula; stamina petalis opposita et illis cum antheris capituliformibus subaequilonga; glandulae pulvinatae magnae inter sese valde approximatae ideoque quasi discum annuliformem lobatum efformantes; ovarium depresso-obconicum flavido-villosulum in stylum brevem subglabrum apice 4—5-fidum ramis recurvatis attenuatum, cum stylo vix 2 mm altum. Fructus maturi desunt, sed, ut videtur, petala haud valde augmentur, longissimis in specimine exstante 4—5 mm tantum longitud. aequantibus.

Südkameruner Waldgebiet: Hügelland von Etun etwa 10 km nordwestl. Jaunde (mit Knospen und geöffneten Blüten Ende Januar 1914 — MILDBRAED n. 7810 und n. 7912).

Die neue Art scheint mir zu keiner bekannten enge Verwandtschaft zu zeigen. Auffallend sind die stark entwickelten, fast zu einem ringförmigen Diskus zusammenschließenden Drüsen, aus dem sich der Fruchtknoten mit dem kurzen Griffel nur wenig erhebt.

H. platypleurum Mildbr. n. spec. — Arbor mediocris ramulis novellis juventute brevissime puberulis demum glabrescentibus ruguloso-sulcatis. Folia longiuscule petiolata, petiolo 10—15 mm longo, parva, ovalia vel oblonga usque obovato-oblonga vel etiam obovato-cuneata, apice obtusa vel saepius breviter acuminata, basi in petiolum longe cuneatim angustata, 7—13 cm longa et 3,5—5,5 cm lata, margine mox manifeste, mox indistincte crenato- vel dentato-serrata, papyracea, in sicco plerumque undulato-rugulosa, supra subtusque glabra sed subtus costa et rarius venis pilis albidis parcissime adspersa et in angulis inter costam et venas pilis albidis fasciculatis villosis ornata, costa basin versus dilatata et venis utrinque plerumque 10 supra conspicuis sed vix impressis, nervis reticulatis sub lente manifeste prominentibus, subtus omnibus prominentibus sed costa imprimis ad basin dilatatam applanata ideoque in sectione transversali cum lamina angulum valde obtusum efformante. Flores in paniculam amplam laxam foliis interdum interruptam ramis elongato- et interrupto-spiciformibus puberulis dispositi, breviter pedicellati; receptaculum turbinatum rubro-brunneum, parce tantum puberulum; sepala 5—6 semilanceolato-subulata acuta, albido puberula, 1 mm longa; petala lingulata vel e basi lata anguste obovato-cuneata, vix 2 mm longa et 1 mm lata, albido-villosulo-puberula; stamina petalis opposita et dimidio longiora; glandulae parvae albido-tomentello-puberulae, ovarium cum stylo subulato apice in ramos recurvatos plerumque 4 diviso albido-villosulum et petala fere duplo longitud. superans. Petala in statu fructifero ut videtur vix aucta, sed fructus maturi desunt.

Südkameruner Waldgebiet: Hügelland von Etun, etwa 10 km nordwestl. Jaunde (blühend Ende Januar 1914 — MILDBRAED n. 7989).

Die neue Art steht *H. Buchholzii* Warb. am nächsten, unterscheidet sich aber durch die Gestalt des Blattgrundes, die sehr flache Mittelrippe, die kürzeren Blütenstiele und kürzeren Staubblätter, die bei der genannten Art fast doppelt so lang wie die Petalen sind. Wie bei dieser scheinen auch bei ihr die Petalen an der Frucht sich nur wenig zu vergrößern.

H. hypolasium Mildbr. n. spec. — Arbor mediocris. Ramuli novelli validissimi 5—8 mm crassi brevissime tomentello-puberuli, longitudinaliter ruguloso-sulcati, olivaceo- vel flavido-cinerei, dense foliati internodiis 1,5—3 cm tantum longis. Folia crassissime breviter petiolati, petiolis 8—15 mm longis 3—5 mm crassis rugulosis,

ovalia vel obovato-ovalia 10—15 cm longa, 7—10 cm lata, basi obtusa vel rotundata, apice late rotundata et plerumque emarginata usque paulo obcordata, margine manifeste vel obsolete serrulata, rigide coriacea, supra glabra paulo nitentia, subtus brevissime sed dense flavido-tomentosa, costa crassissima et venis lateralibus utrinque 10—13 supra impressis subtus alte prominentibus nervis inter venas transverse reticulatis subtus eodem modo valde conspicuis. Flores in paniculam amplam densiusculam 20—25 cm longam et latam ramis brevissime tomentello-puberulis dispositi, subsessiles vel brevissime pedicellati. Receptaculum valde depresso-turbinatum, fere planum, extus tomentello-puberulum sine sepalis ca. 2,5 mm diam.; sepalia 6 intus glabra subulato-deltaoidea acuta incurva ca. 1,5 mm longa; petala spathulato-lingulata ca. 3 mm longa et 1—1,5 mm lata, extus brevissime puberula, stamina quam petala paulo breviora; glandulae parvae calycis lobis incurvis oblectae transverse extensae fere glabrae, leviter bigibbosae; ovarium conico-obturbinatum cum stylo ca. 3 mm altum praeter ramos stigmatiferos 4 glabros revolutos albido-villoso-puberulum; ovula in parte superiore ovarii ad placentas 4 ut videtur plerumque septena affixa, dependentia. Petala persistentia in fructu juvenili jam 12 mm longa et 2,5 mm lata sub maturitate probab. majora.

Südkameruner Waldgebiet: Bezirk Kampo an der Grenze von Spanisch-Guinea bei Bibai, Blüten grünlich, Pangwe-Name: nga engung (mit Blüten und einigen jungen Früchten am 21. August 1909 — TESSMANN n. 485). Übergangs- und Kampfgebiet gegen die Savanne an der Nordgrenze der Hylaea südlich des Sanaga zwischen Jaunde und Dengdeng, etwa 225 km nordöstlich Jaunde hinter Wongo; Hochwald-Galerie des Baches Nguë (blühend Anfang März 1914 — MILDBRAED n. 8508).

Die neue Art ist durch den dichten kurzen gelblichen Filz, der die Blattunterseite einschließlich der sehr dicken Rippen und der gleichfalls stark vorspringenden Nerven bekleidet, vor allen anderen des tropischen Afrika ausgezeichnet. Am nächsten kommt sie habituell noch dem *H. bullatum* Gilg, das aber nur einzelne borstige Haare hat. Sie scheint sehr selten zu sein, was aber die Möglichkeit weiter Verbreitung keineswegs ausschließt.

H. serrifolium Mildbr. n. spec. — Arbor parva. Ramuli novelli juventute minute flavido-puberuli mox glabrescentes, atro-violaceo-brunnei vel nigrescentes, longitudinaliter ruguloso-sulcati, partibus inferioribus lenticellosi lenticellis paulo tantum prominentibus. Folia breviter petiolata petiolo 3—10 mm longo, ovato-lanceolata vel late oblongo-lanceolata, basi obtusa vel rotundata, apice sensim longiuscule acuminata, cum acumine 10—18 cm longa et 5—8 cm lata,

marginē profunde serrato-dentata, dentibus obtusiusculis et saepius paulo calloso-incrassatis, rigide chartacea, supra glabra, subtus costa venisque minute pilosula, costa et venis utrinque plerumque 11 supra impressis subtus cum nervis inter venas transverse reticulatis altissime prominentibus. Panicula parce ramosa ramis flavido-tomentellis. Fructus breviter pedicellati receptaculum turbinatum cum sepalis 6—7 late subulatis acutis ca. 2 mm longis brevissime olivaceo-tomentellum; petalis anguste spathulatis minute puberulis flavido-brunneis 8—10 mm longis et tertio superiore usque 3 mm latis, stamina petalis opposita cum antheris vix 2 mm longa; glandulae disci parvae obsolete bigibbosae brevissime olivaceo-tomentelli; ovarium semisuperum cum stylo crasso brevi villosulum et ca. 2 mm tantum altum ramis revolutis 4 brevibus glabris.

Kamerun: Übergangs- und Kampfgebiet gegen die Savanne am Nordrand der Hylaea südlich des Sanaga zwischen Jaunde und Dengdeng, etwa 40 km nordöstl. Jaunde zwischen Bessala Mwogo und Enege, ± sekundärer Buschwald (mit Früchten am 13. Februar 1914 — MILDBRAED n. 8076).

Auffallend namentlich durch die unterseits überaus scharf vorspringenden Seitennerven und den kräftig gesägten Rand der Blätter. Auch diese Art scheint sehr selten zu sein. Sie steht *H. Gossweileri* Gilg aus Angola am nächsten.

Compositae novae africanae.

Von

Joh. Mattfeld.

Die meisten der hier beschriebenen Pflanzen wurden von Herrn Dr. V. E. KLINGBERG gesammelt, einem schwedischen Arzte, der in den Jahren 1895—96 in Matabele- und Bechuanaland reiste. Die Sammlung von etwa 300 Nr. befindet sich in Stockholm; sie wurde Herrn Dr. SCHLECHTER zur Bestimmung übersandt, der mir die Bearbeitung der Compositen überließ.

Felicia (*Eufelicia*) **bechuanica** Mattf. sp. nov. — Frutex parvus, trunco lignoso, brevi, 0,5 cm crasso, ramos erectos vel adscendentes emittenti. Rami (in specim.) ca. 5 cm alti, dense albido-setoso-hispidi, dense foliati. Folia lineari-lanceolata, usque 3,5 cm longa, 3—3,5 mm lata, obtusa, sessilia, basin versus subpetiolatim angustata, alterna, margine incrassata, utrinque dense setoso-hispida, aspera glandulis brevioribus tenuibus sparse intermixtis, superficie rugosa, nervo mediano subtus prominulo supra immerso percursa. Pedunculi monocephali ca. 3 cm longi, bracteis 2—3 ca. 3 mm longis textura foliis similibus instructi, patentim albido-hirti glandulis brevioribus permultis intermixtis. Involucri squamae 3-seriatae, inaequilongae, exteriores 5—6 bracteis similes ca. 2 mm longae, interiores ca. 20 biseriatae subaequilongae, interiores earum exterioribus latius scarioso-marginatae, oblongo-ovatae sensim acuminatae, stria media viridi hirtae et glanduloso-pilosae, margine scariosa ciliolatae praecipue apicem versus. Flores ligulati feminei radii sicco lutei, corolla 6,5 mm longa, tubulus 2 mm longus, ligula oblongo-obovata, apice subdentulata, 4 nervia ca. 4,5 mm longa, sub apice 1 mm lata; flores tubulosi disci hermaphroditi lutei, corolla ca. 4 mm longa, tubulus ca. 1 mm longus, sensim in limbum extus sparse pilis crassis multicellularibus eglandulosis obsitum, glabrescentem, 3 mm longum lobis triangulis, extus glandulis brevistipitatis megacephalis multi-

cellularibus sparse obsitis, 0,5 mm longis inclusis ampliatus. Antherae ca. 1,6 mm longae, basi obtusae; pollen minutiuscule tuberculatum; filamenta sub antheris \pm subito in partem cylindricam, 0,5 mm longam, subito iterum attenuatam incrassata. Styli lobi ca. 1,2 mm longi, breviter appendiculati. Pappi setae 3,5—4 mm longae, albae, scabrae, scabritate e basi crassiore apicem tenuiorem versus sensim decrescente. Achaenia immatura ca. 1,2 mm longa, pilis longis, aequicrassis e 2 cellulis parallele inter se connatis apice liberis quaque pro se breviter conoideo rotundatis basi geniculatis, unilateraliter incrassatis constructis dense et appresse villosa.

Südafrika: Betschuanaland, Crocodile-River, an trocken Stellen (KLINGBERG — IX. 1896).

Affinis *F. confusae* (Harv.) et *F. abyssinicae* Sch. Bip. Ab illa differt indumento ramorum, foliis multo longioribus, ligulis brevioribus, ab hac capitulis minoribus, foliis latioribus, scabridis etc.

Pluchea integrifolia Mattf. sp. nov. — Suffrutex?; rami lignescentes, teretes, cortice tenuiter multistriato fuscescenti vel cinereo-fuscescenti, iuventute pilis longis patentibus albis glanduligeris permultis interiectis hirtis, demum glanduloso puberulo obtecti, dense foliati. Folia anguste elliptica, acuta, usque 3,8 cm longa pedicello ca. 2 mm longo incluso, usque 8 mm lata, margine integerrima, iuventute pilis longis albis hispida, adulta partibus inferioribus pilorum tantum persistentibus subaspera, utrinque glandulis sessilibus densiuscule oblecta, nervo mediano utrinque prominulo percursa lateralibus utrinque 5—7. Inflorescentia corymbosa parva, pedunculi hirti apice capitulis 2—5 coarctatis brevissime pedunculatis obsiti. Involucri breviter turbinati, 6—7 mm longi squamae imbricatae, exteriores ovato-ellipticae vel ovatae, acutae, 3,5—4 mm longae, 1,5—2 mm latae, praeter costam apice dilatatam crispule tomentellam scariosae, glabrae, margine apicali ciliolatae, interiores anguste lineares, acutae, 4,5—5 mm longae, 0,7—1 mm latae, scariosae, margine apicali ciliolatae. Flores nimis iuveniles, exteriores feminei filiformes ca. 2,5 mm longi, interiores hermaphroditi ca. 4 mm longi. Antherae acute caudatae; pollen echinatum. Pappi setae scabriusculae.

Südafrika: Betschuanaland, Parla, an feuchten Stellen (KLINGBERG — IX. 1896).

Ab affini *Pl. dioscoridi* polymorpha differt foliis minoribus, integerrimis, hirtis, non repando-crenatis glabrescentibus.

Pechuel-Loeschea sericea Mattf. sp. nov. — Frutex vel suffrutex; rami teretes, interrupte alati, pruinoso-griseo-tomentelli. Folia lineari-

lanceolata, sessilia, decurrentia, in specimine usque 5 cm longa, 0,6 cm lata, utrinque dense pilis longiusculis appressis nitenti-sericea, nervo mediano utrinque leviter prominenti percursa lateralibus deficientibus. Inflorescentia longe paniculata; rami erecti, breves, apicem versus capitula bina val terna coarctata ferentes, fusciscentes, pilis albis patentibus, glandulis brevistipitatis nonnullis interiectis, hirsuti. Capitula latius turbinata ca. 10 mm longa; involucri squamae multiseriales, exteriores ovatae sub apice triangulari herbacea acuta longe crispule tomentosa constrictae, ceterum scariosae, 3—4 mm longae, ca. 2 mm latae, mediocres 6 mm longae, ca. 1,8 mm latae, lineari-ovatae, apice herbacea crispule tomentosa parva, ceterum scariosae, interiores lineares subacutae, scariosae, apice ciliolatae, 9 mm longae, 1,5 mm latae. Flores generis. Achaenia costata, sparse et appresse hirta.

Südafrika: Betschuanaland, Machouts, an feuchten Stellen (KLINGBERG — IX. 1896).

Species nova generis adhuc monotypici ex Hereroland solum noti speciei aliae (*P. Leubnitziae* O. Hoffm.) proxima, sed praecipue indumento foliorum, pedunculorum et squamarum satis differt.

Geigeria filifolia Mattf. sp. nov. — Herba annua, acaulis, radix tenuis subramosa, apice folia dense coarctata et capitulorum glomerulum ferens. Folia e basi dilatata filiformia, apicem versus anguste linearia acuta, mucronulata, usque 10 cm fere longa, 1,5 mm latitudine rarius transcendunt, margine basali hirsuta, ceterum primum sparse hirsuta mox glabrescentia, nervo mediano unico basin versus costatim apicem versus utrinque stria tenera prominenti percursa. Capitula pauca (ca. 5) dense coarctata vel usque ca. 20 in ramis brevibus cincinnatim disposita. Involucri urceolati squamae exteriores ovatae, longe aristatae, acutae, 8 mm longae arista c. 4 mm longa inclusa, 2—3 mm latae, nervo costatim prominenti excepto scarioso-coriaceae, margine praecipue apicali (arista glabra) dense arachnoideo-villosae, interiores oblongo-ovatae, acutae, haud aristatae, apice ciliato-pilosa excepta glabrae. Torus breviter conoideus, dense pilis paullum inaequilongis glabris apice bidentatis villosus. Flores ligulati feminei radii lutei, corolla ca. 13 mm longa, tubulus 3,5—4 mm longus, ligula obovata, apice 3-denticulata, 3-nervia 9 mm longa, stylus ramis extus glabris, linearibus, obtusis, 1,3 mm longis; flores tubulosi disci hermaphroditi iuventute geniculati, corolla ca. 6 mm longa, tubulus glaber ca. 1,5 mm longus sensim in limbum ca. 4,5 mm longum lobis lineari-triangularibus margine incrassatis et marginibus tantum innervatis 3 mm longis inclusis aequae ac lobi sparse glandulosum ampliatus. Antherae basi caudatae, caudae leviter connatae

cellulis inferioribus in pila productis barbata, lobi steriles apicales oblanceolati acuti; filamenta sub antheris cylindrico incrassata. Styli rami extus pilosi ca. 2 mm longi lineares. Pappi squamae biseriatae, exteriores ovatae acutae interdum biacutae margine minutiuscule ciliolato-fissae, interiores obovatae costa media in aristam squamae aequilongam scabriusculam bi-pauci-dentatam producta. Achaenia immatura obovato-turbinata dense villosa, ca. 2 mm longa, 1 mm lata.

Südafrika: Matabeleland, Tebekwe Mines, auf trockenem Sandboden (KLINGBERG — XI. 1895).

Affinis *G. africanae* Griessel. et *G. passerinoidi* (L' Hérit) Harv., at ab ambis diversa foliis multo angustioribus, ab hoc etiam habitu acauli et foliis haud glandulosis, ab illa pappi squamis exterioribus haud caudatis.

Senecio (§ *Kleinoidi*) **Klingbergii** Mattf. sp. nov. — Suffrutex (?) omnibus partibus demum glaberrimus, rami sublignescentes, teretes minutiuscule striati, glaucescentes. Folia cuneatim-spathulata, sessilia, apice latissima 3—5-denticulata ceterum integra, carnosula, glauca, prima iuventute praecipue marginibus sparse albido-arachnoidea mox glabrescentia, usque 2 cm longa, 7 mm lata, nervo mediano supra subimmerso vel inconspicuo, subtus prominulo stria tenuissima in caulem decurrenti percursa. Rami in pedunculum monocephalum, efoliatum, usque 10 cm longum transeuntes. Involucrum calyculo destituto breviter campanulato-cylindricum, ca. 8 mm longum; squamae exteriores oblongae, acutae, herbaceae, 7 mm longae, 1,3 mm latae, interiores oblongo-ellipticae, margine tecto scariosae, acutae, 7 mm longae, ca. 2 mm latae. Capitula heterogama, radiata. Flores ligulati feminei radii ca. 15, corolla ca. 8,5 mm longa, tubulus ca. 4,5 mm longus, ligula late elliptica apice denticulata, 4-nervia ca. 4 mm longa, 2 mm lata; flores tubulosi disci hermaphroditi permulti, corolla ca. 7 mm longa lobis 0,8 mm longis, marginibus tantum innervatis (nervo mediano oleifero deficienti) inclusis, ca. 1 mm in fauce diametens. Antherae ca. 2 mm longae, minutiuscule acute sagittatae, filamenta sub antheris compresso-pyriforme-incrassata; pollen minutiuscule echinatum. Styli rami 1 mm longi apice truncati, penicillati. Pappi setae tenues, ca. 4,5 mm longae, scabriusculae, apice subincrassatae. Achaenia immatura ca. 3 mm longa, cylindrica, costata, sparse pilosa demum glabrescentia.

Südafrika: Matabeleland, Gwelo, an feuchten Stellen (KLINGBERG — IV. 1895).

Habitus *Euryopsidis* praecipue *E. Dregeanae* Sch. Bip. praebet, sed ab hoc genere non solum involucri forma et pappi constitutione sed etiam nervo mediano oleifero lobis corollae florum disci deficienti valde distat.

qua re species nova pro Senecione vero hebenda et sectioni Kleinoideorum attribuenda; foliorum cuneatim-spathulata forma facile distinguenda.

Tripteris (§ *Fruticosae*) **gweloensis** Mattf. sp. nov. — Suffrutex (?), rami basi lignescentes, teretes multistriati, glanduloso-hirti. Folia sessilia, alterna, obovato-elliptica, basin versus cuneatim angustata, repando 2—4-dentata, acuta, usque 3,5 cm longa, 1,5 cm lata, rigida, utrinque hispida, margine crassiora, e basi nervis tribus utrinque prominulis (mediano subvalidiori recto, lateralibus marginem versus curvatis) percursa. Inflorescentia corymbosa, paucicapitulata, capitula longe pedunculata, pedunculi ca. 10 cm longi, media fere bractea anguste lineari vel filiformi muniti, dense glanduloso-hirti. Involucri squamae lineari-lanceolatae, ca. 6 mm longae, 2 mm latae, acutae, praeter marginem scariosum herbaceae, glanduloso-hirtae, margine ciliatae. Flores ligulati feminei radii corolla ca. 12 mm longa, tubulo hirta ca. 1,5 mm longo, ligula glabra lineari-obovata 4-nervia, apice subdentata ca. 10—11 mm longa; flores tubulosi disci hermaphroditii steriles ca. 4,5 mm longi tubulo ca. 1 mm longo hirta in limbum 2 mm longum 2 mm latum, hirtum \pm subito ampliato, lobis triangulis glabris ca. 1,5 mm longis. Antherae basi acute caudatae, caudis connatis, lobis apicalibus sterilibus cordatis acutis. Achaenia ca. 17 mm longa late alata, alae ca. 6—7 mm latae, scariosae, glabrae, achaenium ipsum sparse glandulosum.

Südafrika: Matabeleland, Gwelo, feuchte Stellen (KLINGBERG — VI. 1895).

Affinis *Tr. arborescenti* et *petiolatae*. Ab utrisque differt floribus multo minoribus, ab illa etiam foliis durioribus, brevioribus, ab hac foliis sessilibus, a *Tr. sinuata* foliis alternis.

Berkheyopsis brevisquama Mattf. sp. nov. — Suffrutex ramosus, rami patentes, teretes, striati, spinuloso-hispidi. Folia sessilia, inferiora obovato-oblonga, ca. 1—1,5 cm longa, 0,8—1 cm lata, superiora lineari-oblonga, basin versus sensim angustata, obtusa mucronata, marginibus revoluta, integra vel pauci dentulata, longe et sparse spinulosa praecipue basin versus, facie superiore densissime breviter spinuloso-hispida, spinulae e postamento viridi breviter conoideo-albido mucronatae, subtus praeter nervum medianum prominentem spinulosum dense albido-tomentosa. Capitula solitaria, longe pedunculata, pedunculi hispidi usque 5 cm longi. Involucri semiglobosi squamae ad mediam fere connatae, exteriorum lobi liberi 4—5 mm longi ca. 1 mm (vel paullum ultra) lati, lineari-oblongi, mucronati spinoso-marginati, interiorum lobi liberi anguste obcuneatim-trianguli sensim acuminati, marginibus pauci-spinosi, acriter serrato-dentati,

ca. 7—8 mm longi, ca. 2—3 mm basi lati. Flores lutei, ligulati femmei radii ca. 18—20, corolla 18 mm longa, tubulus ca. 4 mm longus, ligula oblongo-elliptica, apice denticulata, 5—6-nervia ca. 14 mm longa, 3,5 mm lata; flores tubulosi disci hermaphroditi permulti, corolla ca. 6 mm longa, tubulus 2 mm longus subito in limbum 4 mm longum lobis anguste oblongo-triangulis 2 mm longis margine tantum innervatis inclusis ampliatus. Antherae 3,5 mm longae, basi obtusae. Styli pars superior incrassata hirta 3 mm longa, lobi extus hirti ca. 1,2 mm longi. Pappi squamae biseriatae, exteriores 7—10 majores, basi paullum connatae, ovato-oblongae, sensim acuminatae haud aristatae 3 mm longae, 1,2 mm latae, marginibus subciliolatae, interiores minores ca. 7, ovatae, obtusae, ciliolatae, 1,2 mm longae, 0,8 mm latae. Achaenia immatura 3 mm longa, dense et longe albo-villosa.

Südafrika: Transvaal, Pienaarsriver-Brug, auf Sandfeldern um 1300 m ü. M. (R. SCHLECHTER n. 4225 — 17. I. 1894). — Lydenburg am Watervallriver (F. WILMS n. 659 — XI. 1885). — Betschuana-land: Sashi-River, an feuchten Stellen (KLINGBERG — IX. 1896).

Affinis *B. Schinzii* O. Hoffm., sed differt squamarum forma. *B. diffusa* valde diversa capitulis turbinatis, *B. echinus* foliis subtus haud tomentosus.

Zwei neue Orobanchen aus Peru.

Von

Joh. Mattfeld.

Das Schwergewicht der Gattung *Orobanche* liegt in den gemäßigten Teilen der nördlichen Hemisphäre. Aus Südamerika war durch Jahrzehnte nur die von PHILIPPI (Linnaea XXIX 1857 p. 36) entdeckte *O. (Myzorrhiza) chilensis* Beck bekannt, die auch bis zur Abfassung von BECK's Monographie (1890) die einzige blieb. Da diese Art der nordamerikanischen *O. Ludoviciana* Nuttall sehr nahesteht, ließ sich vermuten, daß die Gattung erst infolge der eiszeitlichen Phänomene mit einer Art in die südliche Hemisphäre gelangte, die sich dort erst neuerdings etwas von ihrer nördlichen Stammart differenziert habe, ein Vorgang, den man auch in anderen Gattungen beobachten kann. Spätere Funde zeigen aber, daß *Orobanche* im Gebiet der Anden bedeutend vielgestaltiger ist, als man annehmen konnte. Schon 1891 beschrieb PHILIPPI eine neue *O. tarapacana* aus dem chilenisch-peruanischen Grenzgebiet (ca. 20° südl. Br.). Eine neue Sammlung von WEBERBAUER und eine bei dieser Gelegenheit mit aufgearbeitete ältere von WOITSCHACH lieferten nun noch zwei neue Arten aus noch viel geringeren Breiten (Tacna ca. 18°, Chala ca. 15¹/₂° südl. Br.) und aus sehr geringer Meereshöhe (250 m), während aus den tropischen Teilen der Neuen Welt bisher keine Angehörige der Gattung bekannt geworden war. Es kommt noch hinzu, daß die südamerikanischen Arten alle der Sektion *Myzorrhiza* (Philippi) Beck, also demselben, genetisch sicher einheitlichen Verwandtschaftskreise angehören. Obwohl nahe miteinander verwandt, sind sie doch durch gute Charaktere soweit geschieden, daß an eine jüngste Differenzierung kaum gedacht werden kann. Die Sektion *Myzorrhiza* ist nunmehr in Südamerika mit vier, in Nordwestamerika mit fünf Arten vertreten. Die verhältnismäßig äquatornahen südamerikanischen Standorte machen es nicht unwahrscheinlich, daß

die Lücke zwischen den beiden Teilarealen der Sektion durch spätere Funde in Ecuador, Columbien und Zentralamerika noch überbrückt werden wird, so daß sich ein zusammenhängendes Entwicklungsgebiet dieser ausschließlich westamerikanischen Sektion ergeben würde.

Die Unterschiede der südamerikanischen Arten seien im folgenden Schlüssel kurz dargelegt, ohne daß durch die Stellung im Schlüssel etwas über die genetischen Beziehungen gesagt werden sollte. Die Charaktere der *O. chilensis* und *O. tarapacana* wurden den Beschreibungen von PHILIPPI und BECK entnommen. Angehörige anderer Sektionen kommen in Südamerika ursprünglich nicht vor.

Clavis specierum austro-americanarum.

A. Calyx 1 cm longitudine haud attingens. Filamenta glabra. Stigmata dua, separata *O. tarapacana* Philippi

B. Calyx ca. 1,5 cm longus.

a) Corolla supra staminum insertionem paulo constricta. Filamenta \pm pilosa. Stigmati lobi connati. Capsula bivalvis. Placentae duae omnis carpelli liberae.

α) Flores sessiles. Calycis campanulati dentes tubo triplo longiores. Corolla ca. 2 cm longa, calyce vix longior. Filamenta usque mediam partem pilosa; antherae parce lanuginoso-comosae. Stigma irregulariter 2—4 lobum.

O. chilensis (Phil.) Beck.

β) Flores (inferiores longe, superiores breviter vel fere haud) pedicellati. Calycis \pm infundibuliformis dentes tubo aequilongi vel vix longiores. Corolla ca. 2,5 cm longa, calyce dimidio longior. Filamenta ima basi tantum sparse pilosa; antherae glabrae. Stigma distincte bilobum.

O. Weberbaueri spec. nov.

b) Corolla supra staminum insertionem valde constricta, 1,8—2 cm longa. Filamenta glabra. Stigmati 2 lobi conspicue separati. Capsula saepius trivalvis. Placentae omnis carpelli inter se connatae vel saepius alterius carpelli connatae alterius separatae. Calycis scutellati lobi tubo triplo longiores.

O. tacnaensis spec. nov.

Orobanche Weberbaueri Mattf. sp. nov. — Caulis crassus supra tantum ramosus vel permulti tenuiores e basi ramosi, basi paulum incrassatus, basim versus glabrescens, apicem versus dense pilis ferrugineis glandulosus, parce squamatus, usque 15 cm altus. Squamae late triangulari-ovatae, superiores ovato-lanceolatae, glabrescentes, 0,5 cm longitudine vix superantes. Spicae singulares crassae, cy-

lindraceae, obtusae, primum bracteolis et calycis lobis paulo comatae densiflorae. Bractee lanceolato-ovatae, ferrugineo-glanduloso-pruinoso-pubescentes, usque 1,5 cm longae, inferiores pedicellum, superiores calycem longitudine attingentes. Flores pedicellati, superiores fere sessiles, inferiorum pedicelli usque 1 cm longi; ipsi pedicello excluso 2,5 cm longi. Bracteolae lineares vel anguste lineari-lanceolatae, obtusae, ca. 12 mm longae — longitudine calycis dentes haud attingentes —, 2 mm latae, extus et apicem versus etiam intus dense ferrugineo-glanduloso-pruinoso-pubescentes, calycis tubo basi adnatae. Calyx fere infundibuliformis, 1,5 cm longus, tubus ca. 0,7—0,8 cm longus, 4—5 mm diam., aequae ac dentes 5 lineari-lanceolati, inter se fere aequilongi, 0,7—0,8 cm longi, 2—2,5 mm basi lati dense ferrugineo-glanduloso-pruinoso-pubescentis, corolla tertia parte fere brevior. Corolla supra staminum insertionem paulo constricta, vix pronus curvata, faucem versus sensim ampliata, parte inferiore calyce induta glabra, superiore glanduloso-pilosa; tubus albido-luteolus, labia purpurea, interdum corolla etiam omnino luteola. Labium superius ca. 5 mm longum, usque mediam partem fere partitum, lobi primum porrecti demum recurvati ca. 2,8 mm lati, rotundato-trianguli, obtusi; labium inferius porrectum, lobi 2 laterales ovato-oblongi, obtusi, ca. 3,5 mm longi, 2 mm lati, medianus ovato-triangulus, ca. 4 mm longus, omnes integri, glanduloso-pilosi, sinus angustis. Filamenta ca. 6—7 mm supra basim corollae inserta, ca. 8 mm longa, ima basi tantum breviter hispida; antherae 2 mm longae, mucronulis 0,5 mm fere longis inclusis, glabrae, siccae ochroleucae. Germen ellipsoideo-oviforme, glabrum; stylus ca. 7 mm longus, glaber; stigma distincte bilobum, lobi haud segregati, media tantum constricti, canaliculati; placentae duae uniuscuiusque carpelli e basi ad apicem inter se liberae. Capsula matura ca. 1 cm longa, 4—5 mm diam., usque ad fundum bivalvis. Semina reticulato-incrassata, ca. 0,5 mm longa, 0,2 mm lata.

Peru: Prov. Camaná, Dep. Arequipa, Hafen Chala, Lomaformation auf Sandboden, 230 m s. m. (WEBERBAUER no. 7185 — 26. Nov. 1915). — Wirtspflanze unbekannt.

Obs. In einer Blüte fanden sich beiderseits am Fruchtknoten im unteren Drittel angewachsen je ein filamentähnliches, an der Spitze kurz spatelförmiges, ca. 6 mm langes Gebilde, die man für gestielte Nektarien hätte halten können. Sie wurden aber unter etwa 20 analysierten Blüten nur noch zweimal, und zwar in der Einzahl wieder gefunden. Die morphologische Deutung dieser Monstrosität ist unsicher. Um Staminodien kann es sich nicht handeln, da die vier Staubblätter typisch ausgebildet waren. Etwas ähnliches erwähnt BRUCK (Monogr. p. 28) für *O. Rapum Genistae*.

Die nordamerikanischen *O. californica* und *O. Grayana*, die ebenfalls lang gestielte Blüten haben, sind durch den völlig anderen Habitus, den fast kopfigen Blütenstand und dadurch verschieden, daß die Vorblätter dem Blütenstiel und nicht der Kelchbasis ansitzen. *O. bulbosa* (über diese vgl. außerdem unten) unterscheidet sich durch erheblich kleinere, sitzende Blüten, einen kürzeren Blütenstand und durch den unten sehr stark verdickten Stengel.

Orobanche tacnaensis Mattf. sp. nov. — Caulis crassus, e basi subramosus, basi valde clavatus, glanduloso-pubescentis, demum glabrescens, laxius densiusve squamatus, usque 25 cm altus, e basi iam florigerus. Squamae ovato-lanceolatae vel lanceolatae, usque 2 cm longae, glanduloso pruinoso-pubescentes, glabrescentes. Spicae elongato-cylindricae, obtusae, vix comatae, crassae, basin versus laxius, ceterum densi- atque multiflorae. Bracteae lanceolato-ellipticae, usque 1,7 cm longae, 0,5 cm latae, acutae, extus \pm dense glanduloso-pruinoso-pubescentes, calycis longitudinem attingentes vel paulo superantes. Flores inferiores breviter pedicellati, ceteri sessiles, 2 cm longi. Bracteolae lineares vel anguste lineari-lanceolatae, ca. 1,2 cm longae, 1 mm latae, calyce paulo breviores, dense glanduloso-ferrugineo-pruinoso-pubescentes, calycis tubo basi adnatae. Calyx basi scutellatus, profunde fere regulariter 5-partitus, 1,5 cm longus, tubus 4 mm longus, dentes ca. 12 mm longi, ca. 2 mm lati, omnino extus ferrugineo-glanduloso-pruinoso-pubescentis, corolla tertia parte fere brevior. Corolla supra staminum insertionem valde constricta, pronus curvata, faucem versus sensim valde ampliata, parte inferiore calyce induta glabra, ceterum glanduloso-pilosa, violacea (?). Labium superius bipartitum, inferius porrectum, lobi late rotundato-ovati, \pm repandi, glanduloso-pilosi, sinubus latis. Filamenta ca. 7 mm supra basim corollae inserta, ca. 1 cm longa, omnino glabra; antherae ca. 2 mm longae, mucronulis ca. 0,5 mm longis inclusis, glabrae, siccae ochroleucae. Germen ellipsoideum, glabrum; stylus ca. 1 cm longus, glaber; stigma distincte bilobum, lobis oblongis, canaliculatis, distincte separatis; placentae uniuscuiusque carpelli inter se connatae, tantum excavatae, vel alterius carpelli connatae, alterius — maturitate etiam fissura capsulae — separatae. Capsula matura ca. 1 cm longa, 0,5 cm diam., usque ad fundum bi- vel saepe fissura unius carpelli trivalvis. Semina reticulato-incrassata.

Peru: Tacna, an zeitweise trockenen Bewässerungsgräben; wurzelt flach und schmarotzt meist auf einer *Artemisia* (?); sehr häufig, fast das ganze Jahr, besonders vom Februar bis zum November (WORTSCHACH no. 71 — Mai u. Okt. 1890; F. J. F. MEYEN — 1833 ded.).

Die von MEYEN gesammelten Exemplare wurden von BECK (Monogr. p. 84) mit *O. bulbosa* identifiziert, der seine Bestimmung (in sched. Herb. Berol.) aber mit einem ? versah, da nur unvollkommene Bruchstücke vorliegen. Es kann nun kein Zweifel sein, daß diese zu *O. tacnaensis* gehören, und daß diese eine zwar nahe mit *O. bulbosa* verwandte, aber doch gut unterschiedene Art ist, die besonders durch folgendes vor letzterer gekennzeichnet ist: den viel längeren — nicht kurz gedrunghenen — Blütenstand, größere Blüten, viel mehr verengte, am Saume aber erheblich weitere Corolle und breite, rundliche Kronzipfel. *O. Ludoviciana*, mit der WALPERS (cf. Meyen, Obs. Bot. in Nov. Act. Acad. Caes. Leop.-Carol. XIX Suppl. II 1843 p. 400) und SOLMS Meyen's Pflanze vereinigt hatten, ist u. a. durch größere, anders geformte Blüten und spitze Kronzipfel verschieden. Die Unterschiede von *O. Weberbaueri* sind im Schlüssel angegeben.

XIII.

Ein neuer *Amorphophallus* aus Südchina.

Von

A. Engler.

Amorphophallus Mellii Engl. n. sp. — Folii petiolus circ. 2,5 dm longus, 8 mm crassus ut pedunculus pallidus maculis cinereo-viridibus valde elongatis irregulariter fissis hic illic inter se conjunctis notatus; glaberrimus, lamina trisecta, segmentis I circ. 2,5 dm longis, inferne pinnatisectis, 3—5 cm supra basin dichotomis, segmentis II circ. 2 dm longis, alternatim pinnatisectis segmentis ultimis inferioribus oblique ovatis, 1 cm longe acuminatis, mediis atque superioribus elongato-oblongis 1—1,5 dm longis, medio 3,5—4 cm latis, basi cuneatis, apice longe (1—2 cm) acuminatis acutissimis, costis inter segmenta ultima late alatis, nervis lateralibus in nervum collectivum a margine 3—4 mm remotum conjunctis. Pedunculus circ. 2,5 dm longus, 5—6 mm crassus, laevis. Spatha cucullata, ima basi tantum convoluta, inferne pallide viridis maculis pallide cinereis irrorata, supra inferiorem tertiam partem pallidissime viridescens, intus infra medium atropurpurea, circ. 1 dm longa, 4 cm diametens, expansa 6 cm lata. Spadicis 1 cm longe stipitati, spatham subaequantis inflorescentia feminea cum mascula contigua, ejus tertiam partem aequans circ. 8 mm longa, ut mascula 2,5 cm longa 1,5 cm crassa, appendix conoidea acuta, corrugata circ. 5,5 cm longa, inferne 2 mm crassa, pallide flava ima basi staminodiis instructa. Staminum antherae obovoideae fere rectangulae. Pistillorum ovarium subglobosum plerumque biloculare, stilus fere duplo brevior, stigma latum, saepe leviter bilobum.

Südliches China: Kwang-tung (MELL).

Die Art steht am nächsten dem *Amorph. commutatus* Schott, unterscheidet sich aber durch die kürzere kapuzenförmige Spatha, durch kürzere weibliche Infloreszenz, durch das Vorhandensein eines deutlichen Griffels und durch den kürzeren, überall runzeligen, am Grunde mit deutlichen Staminodien versehenen Kolbenanhang.

Die Pflanze blühte im Februar im Botanischen Garten zu Dahlem, dem Herr Professor MELL gütigst Knollen zugesandt hatte.

Afrolicania als Stammpflanze der Nico-Nüsse.

Von

Dr. C. Brunner-Hamburg.

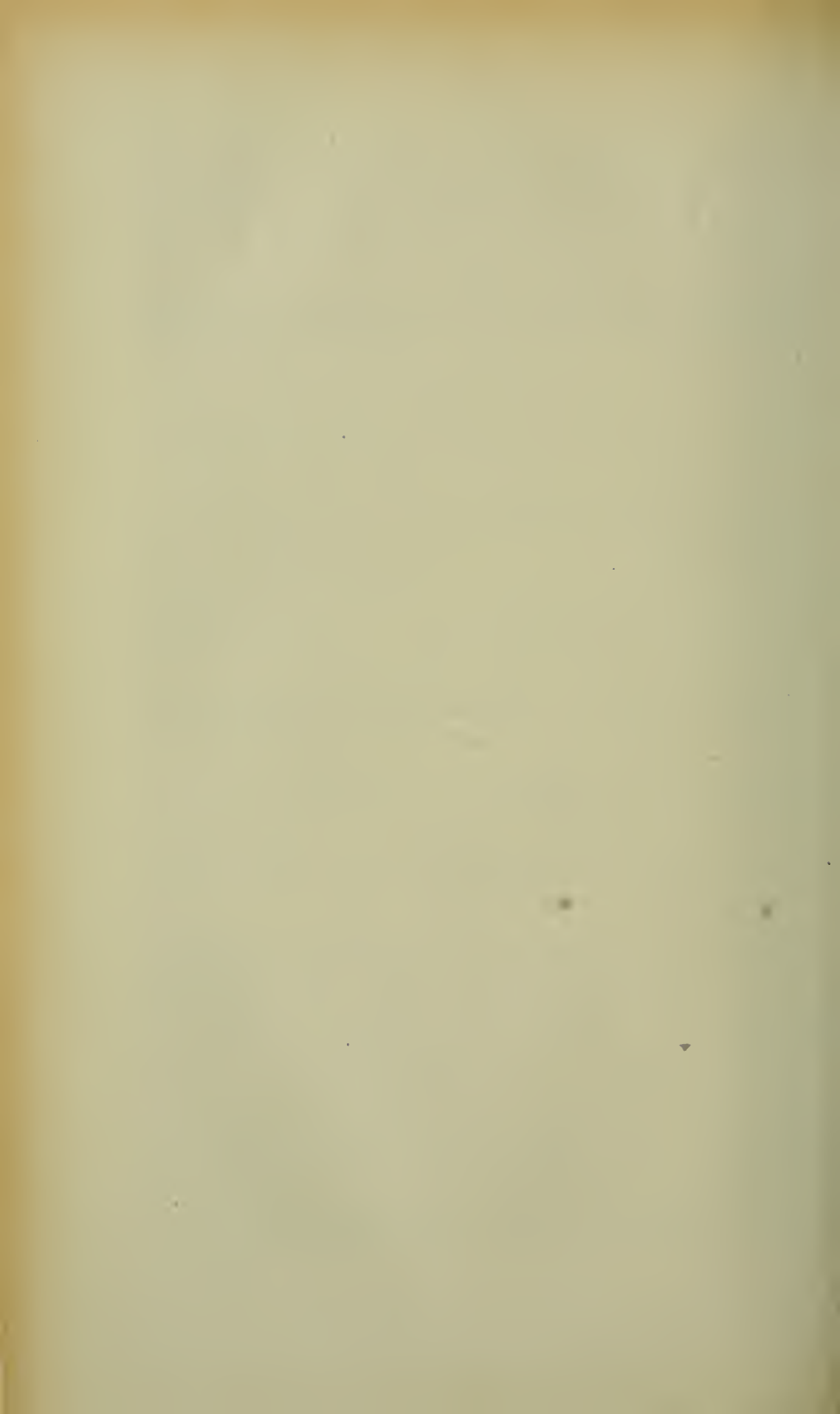
(Briefliche Mitteilung vom 6. Oktob. 1921 und 6. Febr. 1922.)

Beim Lesen der in Nr. 70 des „Notizblattes“ mitgeteilten Beschreibung der Früchte der neuen *Afrolicania elaeosperma* kam mir sofort eine Ölfrucht in Erinnerung, die uns im hiesigen Institut vor dem Kriege mehrmals von der Zollbehörde und von Ölsaatimporteuren vorgelegt worden war. Die als „Mahagoninüsse“, „Nico- oder Nicounüsse“ bezeichneten und aus Liberia eingeführten Früchte waren bisher leider immer nicht zu bestimmen. Im Jahresbericht 1913/14 (p. 26) des Instituts für angewandte Botanik erwähnte ich sie mit der Bemerkung, daß als Stammpflanze sicher nicht *Parinarium excelsum* nach älteren Angaben (vielleicht wegen der äußeren Ähnlichkeit mit der Abbildung in Tent. flor. Seneg. I t. 62) in Frage kommt, wenn die Art auch zu den Chrysobalaneen gehören dürfte. Die Ähnlichkeit im Bau der Kerne mit den bekannten, ebenfalls als Ölsaat gelegentlich eingehenden Samen von *Chrysobalanus Icaeo* ist ja unverkennbar. Dagegen fehlt das holzige Endocarp der Parinarien. Im Kew Museum fand ich übrigens 1914 die gleichen Früchte, 1876 nach Liverpool als Ölsaat importiert, als *Parinarium sp.* bezeichnet. UNWIN erwähnt in seinem neuen Handbuch: West African Forests and Forestry, London 1920 im Kapitel Nigerian Timber Trees p. 269: *Chrysobalanus sp.*, Niko Nut. Found at Ebuttemetta. Wir dürfen hierunter wohl die *Afrolicania* zu verstehen haben. Allerdings wird p. 267 mit dem Namen Nikko Nuts auch *Parinarium robustum* aus dem westlichen Nigerian bezeichnet.

Da wir kurz vor dem Kriege eine größere Probe Nicounüsse erhalten hatten, konnten wir eine Analyse vornehmen. Die schalenfreien Kerne ergaben durch Extraktion 52,44 % eines gelben, ziemlich stark trocknenden Öles. Auch die beiden bisher untersuchten Parinarienöle von *P. senegalense* Guill. et Perrot. vom Senegal (die Kerne enthalten 62,4 % Öl, Annal. Inst. Col. Marseille VI, 1898, 2, p. 135)

und einer *Parinari* sp. „Po-Yoak“ von Sierra Leone (Bull. Imp. Inst. XVI, 1918, p. 38) sind stark trocknende, an Tungöl erinnernde Öle und werden deshalb als Leinölersatz empfohlen. Während nun aber bei den Parinarien das Verhältnis von Fruchtschale und Kern sehr ungünstig ist — *P. senegalense* Kern 15 %, Schale 85 % — und dadurch einer Verwertung der Früchte bisher im Wege stand (s. Hefter, Technologie der Fette und Öle II, p. 161), träfe dies nicht zu für die Früchte der *Afrolicania* mit 61 % Kern und 39 % Schalen, so daß ihre Samen bzw. Früchte bei der ständigen Nachfrage nach trocknenden Ölen für den Handel Bedeutung erlangen könnten. Auch UNWIN weist bei der Besprechung der westafrikanischen Ölsaaten (s. o. p. 459) noch ausdrücklich auf die Art hin: Although the *Chrysobalanus* sp., or Niko nut, is comparatively well known, it is by no means fully utilized. Auch die als „Oiticica“ bezeichneten Kerne einer nahestehenden Art, wahrscheinlich *Couepia grandiflora* Aubl., enthalten 62 % eines stark trocknenden Öles (Analyst XLIII, 1918, p. 251). Dagegen zeigte das hier untersuchte Öl der nahe verwandten *Moquilea tomentosa* Bth. (48,26 %) merkwürdigerweise eine niedere Jodzahl und nur schwach trocknende Eigenschaften (Chem. Revue Fett- u. Harzind. XVII, 1910, p. 157; XXVI, 1919, p. 89). PECKOLT gibt noch eine Oiticica an, *Pleurogyna umbrasissima* A. Camara, mit ebenfalls trocknendem Öl (Ber. D. Pharm. Ges. XX, 1910, p. 590). Die im Kew Index nicht angeführte Art ist von ihm zwischen *Moquilea* und *Hirtella* gestellt. Für *Chrysobalanus Icaco* L. wird ein Ölgehalt der Samenkerne von 20—25 % in einer alten Notiz angegeben. Nähere Angaben über die Eigenschaften des „als Speiseöl brauchbaren“ Fettes fehlen. Danach scheint die Gruppe der Chrysobalaneen überhaupt sehr reich an trocknenden Ölen zu sein.

Anm. Welcher Baum mit *Pleurogyna umbrasissima* A. Camara gemeint ist, bleibt zweifelhaft. Der Name stammt aus dem „Diccionario de Botanica Brasileira . . . em grande parte sobre os manuscritos do Dr. Arruda Camara por Joaquim de ALMEIDA PINTO“ Rio de Janeiro 1873; er ist dort „*Pleuwigina umbrosissima* Arr. C.“ geschrieben. PECKOLT sagt a.a.O. „ist nicht in der Flora brasiliensis“. Der Name kann dort noch nicht erwähnt sein, da die Bearbeitung der Rosaceen schon 1867 erschienen ist; ob aber die Art als solche in diesem Werk nicht vielleicht schon als *Moquilea* aufgeführt ist, bliebe noch festzustellen, ist aber sehr schwierig, weil die Originalbeschreibung unzulänglich ist. — Eine Verwertung der *Afrolicania*-Früchte in der Praxis ist noch dadurch besonders begünstigt, daß der Kern meist lose, „klappernd“ in der Schale sitzt, und daß diese spröde-brüchig ist, ohne steinartig hart zu sein; die Trennung wird dadurch sehr erleichtert (MILDBRAED).



Notizblatt

des

Botanischen Gartens und Museums zu Berlin-Dahlem.

Nr. 73 (Bd. VIII).

Ausgegeben am 1. Juli 1922.

I. Bericht über den Botanischen Garten und das Botanische Museum zu Berlin-Dahlem vom 1. April 1921 bis 31. März 1922	191
II. Loranthaceae peruvianae novae. Von K. Krause	206
III. Über zwei neue Arten der Gattung <i>Malesherbia</i> aus Peru. Von H. Harms	209
IV. <i>Pedicularis Ferdinandi</i> Bornm. spec. nov. (sect. <i>Bicuspidatae</i>) e flora macedonica. Von J. Bornmüller	213
V. Eine neue Oleaceae aus Peru. Von Fr. Markgraf	219
VI. <i>Taphrina Reichei</i> n. sp., ein neuer mexikanischer Hexenbesen. Von E. Werdermann	221
VII. Neue Arten vom Vulkan Elgon in Uganda	223
VIII. <i>Morus lactea</i> (Sim) Mildbr. Von J. Mildbraed	243
IX. Acanthaceae austro-americanae. Von G. Lindau	245
X. <i>Corollospora maritima</i> Werd., ein salzliebender Pilz von der Nordseeküste. Von E. Werdermann	248
XI. Ranunculaceae novae vel criticae V. Von E. Ulbrich	251
XII. G. Zenker gestorben	272

Botanisches Museum zu Berlin-Dahlem

1922.

Preis



Notizblatt

des

Botanischen Gartens und Museums zu Berlin-Dahlem

sowie der Botanischen Zentralstelle für Nutzpflanzen.

Nr. 73. (Bd. VIII.)

Ausgegeben am 1. Juli 1922.

Abdruck einzelner Artikel des Notizblattes an anderer Stelle ist nur mit Erlaubnis des Direktors des Botanischen Gartens zulässig. Auszüge sind bei vollständiger Quellenangabe gestattet.

I.

Bericht über den Botanischen Garten und das Botanische Museum zu Berlin-Dahlem

vom 1. April 1921 bis 31. März 1922.

Personalangelegenheiten. Am 1. April 1921 trat der Direktor des Botanischen Gartens und Museums, Geh. Ober-Reg.-Rat Professor Dr. A. ENGLER in den Ruhestand. Die Bedeutung, die sich das Institut in Dahlem in der wissenschaftlichen Welt errungen hat, wird auf immer mit seinem Namen verbunden sein; die Schöpfung des neuen Botanischen Gartens in Dahlem wird ihm stets auch bei den Liebhabern der Botanik ein dankbares Gedenken an seine Amtstätigkeit sichern. Zu unserer Freude fördert er auch im Ruhestand weiter in Lehre und Forschung die Aufgaben des Gartens und Museums.

An seiner Stelle wurde der bisherige zweite Direktor Professor Dr. L. DIELS am 1. April 1921 zum ord. Professor an der Universität Berlin und zum Direktor des Botanischen Gartens und Museums ernannt. An die Stelle von Professor DIELS trat als zweiter Direktor der bisherige Kustos Professor Dr. R. PILGER. Derselbe wurde am 1. August 1921 zum nichtbeamteten a.o. Professor an der Universität ernannt. Der Obersekretär SCHÖLZKE wurde am 1. Oktober 1921 an die Universität Berlin versetzt; mit der Verwaltung seiner Stelle wurde kommissarisch der Verwaltungssekretär SASSE beauftragt.

Dem Obersekretär SCHWITTAY von der Regierung in Bromberg wurde vom 1. Juli 1921 ab die Führung der Kasse des Gartens und der angeschlossenen Institute übertragen.

A. Botanischer Garten.

a) Personalangelegenheiten. Der Kustos Prof. GRAEBNER wurde zum Beirat des Reichskuratoriums zur wissenschaftlichen Förderung der Textil-Industrie ernannt. Am 1. März 1921 wurde der bisherige Assistent Dr. R. SCHLECHTER und am 1. Januar 1922 der bisherige Assistent und Honorar-Dozent an der Landwirtschaftlichen Hochschule Dr. M. BURET zum Kustos am Botanischen Garten ernannt. Am 1. Januar 1922 wurde ferner dem cand. phil. H. REIMERS eine Assistentenstelle am Botanischen Garten übertragen.

Am 1. April 1921 wurde der Obergartenmeister H. STRAUSS in den Ruhestand versetzt. Mit Liebe zur Sache und größter Gewissenhaftigkeit hat er seine Lebensarbeit dem Botanischen Garten gewidmet und sich durch seine Pflanzenkenntnis und durch seine Erfahrungen in der Kultur um ihn große Verdienste erworben. An seine Stelle trat am 1. April 1921 als Obergartenmeister der bisherige Gartenmeister ZABEL; der bisherige Obergehilfe LIEBSCH wurde zum Gartenmeister und der bisherige Reviergehilfe JELITTO zum Obergehilfen ernannt.

b) Bauarbeiten: An der Dampfleitung zu den Wirtschaftsgebäuden wurden erhebliche Reparaturen ausgeführt. Der Veränderungsumbau an der Zentralheizung für die Gewächshäuser wurde in Angriff genommen. Im Schauhaus E sowie in den Kulturhäusern 1 und 2 ist die Unterheizung durch Heizregister ersetzt worden. Von den notwendigsten Instandsetzungsarbeiten an den Gewächshäusern konnte nur der neue Anstrich des großen Winterhauses und des Australierhauses ausgeführt werden; an den übrigen Häusern wurden keine Reparaturen vorgenommen. An der Einfriedigung des Gartens wurde ein erheblicher Teil des Zaunes neu gestrichen.

c) Pflanzungen: In den pflanzengeographischen Anlagen wurde die Abteilung für die Flora der Pyrenäen gänzlich umgearbeitet und neu bepflanzt; in der japanischen Abteilung konnte die Wiesenflora bedeutend vervollständigt werden. Auch sonst sind an vielen Punkten die pflanzengeographischen Anlagen durch Verbesserung des Bodens und Neubepflanzung der Gruppen gefördert worden. Die biologische Abteilung I (für Blütenbiologie) wurde durch Hinzunahme benachbarter Flächen vorteilhaft erweitert und die einzelnen Gruppen wurden durch Auswahl geeigneter Arten zweckmäßiger gestaltet.

Im System wurden in der Reihenfolge die Urticaceen, Moraceen und Polygonaceen umgelegt. Im Arboretum konnte seit längeren Jahren wieder zum erstenmal eine der notwendigen größeren Umgestaltungen vorgenommen werden, die diesmal die Caprifoliaceen betraf.

Im großen Tropenhaus wurde im Winter die notwendig gewordene Umpflanzung und Neuordnung des gesamten Unterwuchses nach vorheriger gründlicher Verbesserung des Bodens ausgeführt.

d) Erwerbungen des Gartens waren im wesentlichen folgende: 1. Lebende Pflanzen durch Geschenk 173 Arten, durch Kauf 650 Arten, durch Tausch 348 Arten. 2. Sämereien außer durch den üblichen Tausch mit den botanischen Gärten (4618 Prisen) durch zahlreiche Geschenke.

Von Geschenkgebern seien mit verbindlichstem Dank genannt:

Herr Dr. BOXBERGER (Orchideen und Sämereien aus Corrientes),

Herr Geh. Ober-Reg.-Rat Prof. ENGLER (Alpenpflanzen),

Herr HÜBNER-Manaos (Sämereien aus Brasilien),

Herr A. KLEBANSKY (Sämereien aus dem Kaukasus),

Herr KRUPP v. BOHLEN-HALBACH (*Phoenix, Cycas*),

Herr Dr. MARLOTH (wertvolle Sämereien, Zwiebeln und Sukkulente vom Kapland),

Herr Dr. MATTFELD und Herr Dr. MARKGRAF (zahlreiche lebende Pflanzen aus den Ostalpen),

Herr R. MELL (Araceen aus China),

Herr Dr. K. REICHE (Sämereien aus Mexiko),

Herr H. RICK (Orchideen aus Rio Grande do Sul),

Herr Dr. J. N. ROSE (Cacteen),

Herr Dr. R. SCHLECHTER (Orchideen verschiedener Herkunft),

Herr Dr. VOGELANG (Sämereien aus Uruguay);

Herr Geh. Reg.-Rat Prof. ZIMMERMANN (Samen von Cucurbitaceen aus Ostafrika).

Abgegeben wurden im Tausch 4384 Prisen von Samen; ferner wurden mehrere städtische Schulgärten durch Überweisung von Samen und Pflanzen unterstützt.

Nach ministerieller Anordnung wird vom 1. Juli 1921 ab an vier Tagen der Woche ein Eintrittsgeld von 1 Mark erhoben.

B. Zentralstelle für Nutzpflanzen.

Um die Formenmannigfaltigkeit der einzelnen Nutzpflanzen, die in der Frage ihrer Verwendungsfähigkeit in der Praxis von besonderer Bedeutung ist, weiter zu studieren, setzte die Zentralstelle ihre Bemühung fort, aus allen Ländern der gemäßigten Zone die

dort kultivierten Nutzpflanzen zu erlangen und in Dahlem, sowie in den auswärtigen Versuchsgärten anzuziehen und zu vermehren.

Zur weiteren Erforschung der Formenkreise der Gespinstpflanzen wurden die Kulturen der Brennessel- und Hanfsorten fortgeführt und besonders bei den letzteren die Gewinnung der reinen Linien durch Prüfung der Individuen und Selbstbestäubung der Formen in Angriff genommen. Neue Kulturen wurden angelegt von den Formen der *Yucca filamentosa* und von *Sophora flavescens*; beide Arten werden vielleicht als Gespinstpflanzen eine Rolle spielen, da sie gute Fasern liefern und als Trockenheit liebende Pflanzen auf Gelände gezüchtet werden können, das für die Landwirtschaft nicht wesentlich in Frage kommt. Eine weitere wichtige Aufgabe der Zentralstelle liegt zurzeit in dem Studium der Maulbeerbäume und ihrer Abhängigkeit von unseren klimatischen Verhältnissen zur Gewinnung einer Form, die eine erfolgreiche Seidenraupenzucht in Deutschland ermöglicht. Auf den Versuchsfeldern der Zentralstelle bei Kösen und bei Heidelberg wurden eine größere Zahl von Medizinal-, Öl- und Faserpflanzen angebaut; die Resultate schon des ersten Jahres sind als recht zufriedenstellend zu bezeichnen.

Von den kultivierten Medizinal- und Textilpflanzen wurden alle Formen möglichst in allen Stadien präpariert; an die Forschungsinstitute und an Privatfirmen wurden zahlreiche Proben von getrockneten oder lebenden Pflanzen, resp. Samen in nur sicher bestimmten Formen abgegeben.

Der Zettelkatalog der gesamten Nutzpflanzenliteratur (mit Ausnahme des in der Biologischen Reichsanstalt gesammelten Pflanzenschutzes) ist soweit fortgeschritten, daß der nach den Autoren geordnete Teil benutzungsfähig ist; der zweite nach den Nutzpflanzen systematisch geordnete und der dritte, der nach der Verwendung aufgebaut wird, werden in absehbarer Zeit fertiggestellt werden.

C. Botanisches Museum.

a) Personalangelegenheiten. Am 1. August 1921 wurde der Kustos Professor LINDAU zum nicht beamteten a.o. Professor an der Universität Berlin ernannt.

Am 1. Mai 1921 wurde der bisherige Assistent Dr. F. VAUPEL zum Kustos am Museum ernannt, desgleichen zu Assistenten am 1. April 1921 Dr. E. WERDERMANN und Dr. F. MARKGRAF.

Am 30. Juni 1921 wurde der Amtsgehilfe HEILE zur Universität versetzt; an seiner Stelle wurde dem bisherigen Pförtner am Garten HARTMANN die Amtsgehilfenstelle übertragen.

b) Ordnungsarbeiten: Die *Characeae* wurden durch Dr. MELCHIOR neu geordnet, die Chlorophyceen und Schizophyceen weiter geordnet und die neueren Eingänge eingereiht; die Ordnungsarbeiten bei den Pilzen wurden von Dr. WERDERMANN übernommen, der zunächst besonders bei den Ascomyceten tätig war und einen Katalog der Pilzgattungen anlegte; die Arbeit Professor FLEISCHER'S am Moosherbar wurde durch Herrn REIMERS fortgesetzt; an der Ordnung des Farnherbars arbeitete in gewohnter Weise Herr Oberstleutnant BRAUSE weiter, dem das Museum auch für die Übernahme der Bestimmung eingehender Farnsammlungen, sowie für Bereicherung des Farnherbars durch Aufrechterhaltung der Tauschverbindungen zu besonderem Danke verpflichtet ist. Bei den Siphonogamen wurden die Eingänge verteilt und eingeordnet, größere Ordnungsarbeiten wurden vorgenommen unter anderen bei den *Burmanniaceae* (Dr. SCHLECHTER), *Scitamineae* (Professor LOESENER), *Loranthaceae* (Dr. KRAUSE), *Violaceae* (Dr. MELCHIOR), *Passifloraceae*, *Cucurbitaceae* (Professor HARMS), *Myrtaceae* (Dr. BURRETT). Die Montierung und Bearbeitung des westindischen Herbars wurde durch Geheimrat Professor URBAN fortgeführt. Das umfangreiche Gallenherbar THOMAS wurde durch Dr. MARKGRAF hergerichtet.

c) Bestimmungsarbeiten: Verschiedene dem Museum durch Geschenk (resp. gegen Bestimmung) oder im Tauschverkehr zugegangene Sammlungen wurden teilweise durchgearbeitet, desgleichen Materialien aus einzelnen Familien, die an Spezialisten am Museum zur Bestimmung abgegeben wurden. Von Bearbeitungen von Sammlungen sind zu erwähnen: LIMPRICHT, C. SCHNEIDER, HU (China), MILDBRAED (Afrika), BRADE, WEBERBAUER (Südamerika), KEYSER (Hochgebirgsflora von Neu-Guinea). Von Herrn Geheimrat URBAN wurde in Fortsetzung seiner Studien über die westindische Flora bearbeitet die wichtige Sammlung EKMAN (Haiti und Cuba), dann BROADWAY (Tobago und Trinidad). Von Bestimmungen aus einzelnen Familien sind hervorzuheben: *Orchidaceae* (verschiedene Sammlungen aus Zentral- und Südamerika durch Dr. SCHLECHTER), *Sapotaceae* (aus Neu-Guinea durch Dr. KRAUSE), *Compositae*, *Caryophyllaceae* (aus dem Andengebiet durch Dr. MATTFELD), *Rubiaceae* (aus Mexiko durch Professor LOESENER, aus Südamerika durch Dr. KRAUSE), *Gramineae* (aus Südamerika durch Professor PILGER), *Passifloraceae*, *Caricaceae* (aus Südamerika durch Professor HARMS).

Das Material des Herbars wurde von einer Reihe hiesiger und auswärtiger Botaniker benutzt, deren Bestimmungen und kritische Bearbeitungen einzelner Gruppen von großem Werte sind. Wir sind in dieser Beziehung zu Dank verpflichtet den Herren: W. BECKER

(*Viola*), G. BITTER (*Solanaceae*), A. BRAND (*Borraginaceae*), F. FEDDE (*Corydalis*), R. GROSS (*Cyperaceae*), W. HERTER (*Lycopodium*), F. KRÄNZLIN (*Orchidaceae*), G. KÜKENTHAL (*Cyperaceae*), C. MEZ (*Bromeliaceae*, *Gramineae*), D. PRAIN (*Dioscoreaceae*), G. SAMUELSSON (verschiedene Gruppen borealer Pflanzen), G. SCHELLENBERG (*Connaraceae*), A. K. SCHINDLER (*Desmodium*), O. E. SCHULZ (*Erythroxylaceae*, *Cruciferae*), A. TOEPFFER (*Salix*), J. WIDDER (*Xanthium*), H. WINKLER (*Urticaceae*), H. WOLFF (*Umbelliferae*), H. ZAHN (*Hieracium*).

d) Floristische Durcharbeitungen: Fortführung der Synopsis der mitteleuropäischen Flora von P. ASCHERSON und P. GRAEBNER, Lieferung 103—105 (*Caryophyllaceae-Diantheae*).

e) Monographische Bearbeitungen: Von dem Werke „Das Pflanzenreich“ sind erschienen: *Compositae-Hieracium* Sect. VII *Vulgata* (Forts. und Schluß) bis Sect. XXXIX *Mandonia*, Heft 76, 77, 79 von H. ZAHN, *Borraginaceae-Borraginoideae-Cynoglosseae*, Heft 78 von A. BRAND, *Orchidaceae-Monandrae, Oncidiinae-Odontoglosseae*, Heft 80 von F. KRÄNZLIN.

f) Herausgegeben wurde: Von dem Direktor Professor L. DIELS: „Notizblatt des Botanischen Gartens und Museums“ Nr. 71—72. — Von Professor A. ENGLER: „Botanische Jahrbücher“ Bd. 57 Heft 1—3; „Das Pflanzenreich“ (unter Mitwirkung von Professor H. HARMS) Heft 76—80; „Die Vegetation der Erde“ (zusammen mit Professor O. DRUDE) Bd. IX 3. Teil 2. Heft und Bd. XIV. — Von Professor R. PILGER: „Hedwigia“ Bd. 62 Heft 5—6, Bd. 63 Heft 1—4. — Von Professor E. GILG, Professor P. GRAEBNER und Dr. K. MÜLLER: „Angewandte Botanik“ Bd. 3 Heft 3—12. — Von Dr. E. ULBRICH: „Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg“ Bd. 63. — Von Dr. F. VAUPEL: „Monatsschrift für Kakteenkunde“ Bd. 31 Heft 4—12, Bd. 32 Heft 1—3, ferner „Blühende Kakteen (Iconographia Cactacearum)“ Heft 43—45.

g) Benutzung. Außer den Beamten und Assistenten arbeiteten 19 Herren dauernd oder längere Zeit, 22 vorübergehend im Botanischen Museum; an 71 Institute und Botaniker wurden Teile der Sammlungen nach auswärts verliehen.

h) Erwerbungen.

Durch Schenkung bzw. gegen Bestimmung bereicherten in dankenswerter Weise die Sammlungen des Museums folgende Institute und Private:

Direccion General de Agricultura Republ. de Guatemala: 300 Herbarpflanzen aus Guatemala leg. TONDUZ u. a.;

- das Botanische Museum zu Stockholm (Herb. Brasil. Regnell.):
473 Herbarpflanzen aus Haiti leg. ECKMAN 1917 (durch Geh.-
Rat Professor URBAN.)
- Bot. Institution Uppsala: 107 Herbarpflanzen (Farne und Mo-
nocotylen) aus Zentral-Afrika der Exped. Suecica 1911—12
leg. R. E. FRIES;
- Herr Professor E. ALMQUIST: 125 Formen von *Capsella bursa
pastoris*;
- Herr W. BECKER: 76 seltenere Formen und Hybride aus der
mitteldeutschen Flora;
- Herr Direktor BÆIER: Proben von Flachs in verschiedenen
Stadien der Bearbeitung;
- Herr Dr. F. BÖRGESSEN: 142 Meeresalgen aus Dänisch-West-
indien;
- Herr Dr. J. BORNMÜLLER: 54 kritische Formen aus Thüringen u. a.;
- Herr A. C. BRADE: 500 Farne und 774 Phanerogamen von São
Paulo und Costarica aus der Sammlung A. C. und ALFRED
BRADE;
- Herr Dr. P. DUSEN: 205 Herbarpflanzen, besonders Gramineae
und Compositae aus Paraná.
- Miss ALICE EASTWOOD: 141 Herbarpflanzen aus den Ver. Staaten,
meist Colorado (durch Fräulein Dr. J. PERKINS);
- Herr Dr. F. FELIPPONE: 107 Flechten aus Montevideo;
- Herr Professor Dr. A. FORENBACHER: 257 Herbarpflanzen aus
Kroatien und Dalmatien;
- Herr Professor HENRIQUES: 100 Herbarpflanzen aus Angola
leg. GOSSWEILER;
- Herr H. HOEHNE: Eine Anzahl brasilianischer Pflanzen, Gra-
mineen, Rubiaceen, Loranthaceen;
- P. ATANASIO HOLLERMAYER: Eine Sammlung von Meeresalgen
in Formol konserviert aus Südchile bei Puerto Saavedra;
- Herr Ingenieur W. HOPP: 60 Herbarpflanzen aus Columbien;
- Herr H. H. HU: Ca. 500 Herbarpflanzen aus China, Prov. Chekiang;
- Herr Dr. TOKUNI KABURAKI: 18 Holzproben aus der Süd-Mand-
schurei;
- Herr Dr. K. KRAUSE: 170 Herbarpflanzen (*Rubiaceae*) aus São
Paulo leg. F. HOEHNE u. a.;
- Herr Dr. J. MATTFELD und Herr Dr. F. MARKGRAF: 558 Herbar-
pflanzen aus den Ostalpen;
- Herr Oberforstmeister Professor Dr. A. MOELLER: Brasilianische
Epiphyllen, Rindenflechten und Pilze auf Zweigen und
Rinden;

- Herr Professor NOVOPOKROVSKY: 45 parasitische Pilze aus Südrußland;
- Herr Dr. W. PATSCHKE; 197 Herbarpflanzen aus der Umgebung von Rio de Janeiro;
- Fräulein Dr. J. PERKINS: 42 Herbarpflanzen aus Alaska leg. E. C. JOHNSTON;
- Herr Dr. C. REICHE: 56 Herbarpflanzen aus Mexico;
- Herr Dr. A. RIMBACH: 98 Herbarpflanzen aus Ecuador;
- Herr Dr. GUNNAR SAMUELSSON: 77 seltenere Arten und Hybride aus Schweden und 17 Moose aus Schweden und Norwegen;
- Herr Dr. R. SCHLECHTER: Ca. 100 Herbarpflanzen vom Saruwaged in Neuguinea leg. KEYSSER, 92 Herbarpflanzen aus Matabele- und Bechuana-Land leg. Dr. V. E. KLINGBERG, 3698 Herbarpflanzen (*Orchidaceae* und *Asclepiadaceae* verschiedener Sammlungen), 45 Primulaceen aus China aus dem Herb. SCHLECHTER;
- Herr C. K. SCHNEIDER: 445 Nummern amerikanischer *Salix*-Arten;
- Rev. Fr. E. SCHRAMM: 32 Herbarpflanzen aus Nicaragua;
- Herr Professor Dr. C. SKOTTSBERG: 210 Herbarpflanzen von Juan Fernandez;
- Herr Dr. P. THOMAS: aus dem Nachlaß seines verstorbenen Vaters, Prof. Dr. FRIEDRICH THOMAS, 20 Mappen Pilze, meist nach den Wirtspflanzen geordnet;
- Herr A. TOEFFFER: 100 Nummern des *Salicetum exsiccatum*, 116 Adventivpflanzen aus München;
- Herr Dr. LEO WAIBEL: 112 Herbarpflanzen aus Deutsch-Südwestafrika leg. Fräulein v. ZASTROW, und 40 Herbarpflanzen ebendaher leg. Dr. WAIBEL;
- Herr Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. A. ZIMMERMANN: 46 Cucurbitaceen aus Deutsch-Ostafrika nebst zahlreichen Zeichnungen von Arten der Usambara-Flora;
- Herr Geh. Bergrat Professor Dr. ZIMMERMANN: 24 Herbarpflanzen aus Mitteldeutschland, 16 Nanismen vom Kalkböden bei Liebenstein;

Außerdem gingen kleinere zum Teil recht wertvolle Geschenke ein von den Herren BUCH (Haiti), W. EICHSTÄDT, R. GROSS, Prof. Dr. E. LEICK, Dr. N. MALTA, Prof. Dr. F. TOBLER, A. TONDUZ.

Im Tauschverkehr sandten uns:

das Botanische Museum zu Breslau: 50 Nummern des Herbarium cecidologicum von Geh. Reg.-Rat Professor Dr. F. PAX; 330 Herbarpflanzen aus China leg. W. LIMPRICHT;

- das Gray-Herbarium, Harvard University zu Cambridge: 1430 Herbarpflanzen aus Nordamerika, Bahama und Bermuda;
- das Bolus-Herbarium zu Capstadt: 295 Herbarpflanzen der Percy Sladen Memorial-Expedition aus Namaland;
- das Botanische Museum zu Cluj: die erste Centurie der Flora Romaniae exsiccata;
- das Institut für Allgemeine Botanik zu Hamburg: 1381 Herbarpflanzen aus Mazedonien leg. J. BORNMÜLLER;
- die Royal Botanic Gardens zu Kew: 946 Herbarpflanzen verschiedener Herkunft;
- das Bureau of Science zu Manila: 174 Moose von China, Sumatra, den Philippinen;
- das United States National Museum zu Washington: 316 Farne aus Jamaica und verschiedener Herkunft, 23 Flechten der Sammlung Rev. A. B. LANGLOIS aus Luisiana, 38 Laub- und Lebermoose verschiedener Herkunft, 99 Phanerogamen aus Panama meist von der Sammlung PITTIER, 192 Farne aus Haiti leg. ABBOT.
- das Bureau of Plant Industrie zu Washington: 44 Exemplare oder Proben von Typen oder Cotypen nord- und zentral-amerikanischer Gramineen;
- Herr J. M. GRANT: 190 Herbarpflanzen aus Nordamerika (Staat Washington);
- Herr Professor Dr. C. C. HOSSEUS: Circa 700 Herbarpflanzen oder Proben aus Argentinien und Chile;
- Herr P. SIMEON TEN: 294 Herbarpflanzen aus Südwest-China, Yunnan.
- Durch Kauf wurden erworben von:
- Herrn Dr. J. BRAUN-BLANQUET: 100 Herbarpflanzen, Zenturie IV der Flora Raetica exsiccata;
- Herrn Dr. L. GEISENHEYNER: Sein umfangreiches Gallenherbar, das das Ergebnis langjähriger Studien und Sammlertätigkeit darstellt und viele wertvolle Originale enthält;
- Herrn O. JAAP: no. 601—650 der Zoocecidien-Sammlung;
- Frau Pastor JACOBY: 80 kolorierte Zeichnungen aus dem Nachlaß von Prof. Dr. F. ENGEL, fast alles Palmen und Orchideen aus Columbien und Venezuela;
- Herrn A. KNEUCKER: 210 Herbarpflanzen, Lieferung 27—32 der Gramineae exsiccatae;
- Herrn F. PETRAK: no. 141—180 der Cirsiotheca universa, ferner no. 151—200 der Mycotheca carpatica.

D. Bibliothek.

Durch Schenkung und Tausch erhielt die Bibliothek im abgelaufenen Geschäftsjahr wieder einen bedeutenden Zuwachs. Diese erfreuliche Tatsache ist besonders der Wiederaufnahme des Tauschverkehrs mit dem Auslande in größerem Maßstabe und der Anknüpfung neuer Verbindungen zu danken. Zur Aufrechterhaltung des Tauschverkehrs wird dem Ausbau des „Notizblattes“ besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden. Von einzelnen Erwerbungen sind hervorzuheben die Sonderdrucksammlungen aus den Bibliotheken der verstorbenen Professoren **HIERONYMUS** und **THOMAS**.

Der Gesamtzuwachs betrug 3100 Nummern, wovon 1611 geschenkt, 1017 getauscht und 472 (meist Sonderdrucke) gekauft waren.

Der Verkehr in der Bibliothek wuchs gegen das Vorjahr noch weiter. Ausgeliehen wurden 2951 Bücher. Von der Staatsbibliothek wurden 349 Bücher bestellt, davon konnten 65 nicht geliefert werden, weil sie nicht vorhanden, nicht verleihbar oder verliehen waren.

Von Freunden und Fremden wurde die Bibliothek wieder, wie immer, rege benützt. Die Spezialkataloge über Einzelarbeiten aus unseren Zeitschriften, über veröffentlichte Abbildungen, über Biographien und Floren wurden erheblich vergrößert, namentlich die der Abbildungen und Biographien.

E. Unterrichtstätigkeit im Museum und Garten.

Im Laboratorium beteiligten sich an den „Mikroskopischen Übungen mit besonderer Berücksichtigung der Drogen“, Kursus I, unter Leitung der Prof. **DIELS** und **GILG** im S.-S. 37, im W.-S. 32 Praktikanten, an den Kursen II und III unter Leitung des Prof. **GILG** im S.-S. 56, im W.-S. 58 Praktikanten.

Ferner nahmen Teil an den „Mikroskopischen Untersuchungen der menschlichen Nahrungs- und Genußmittel aus dem Pflanzenreich“ unter Leitung von Prof. **GILG** im S.-S. 3, im W.-S. 4 Praktikanten.

Die „Morphologischen Übungen“ der Prof. **DIELS** und **PILGER** wurden von 14 Studierenden besucht. An den Untersuchungen aus dem Gebiet der systematischen Botanik und Pflanzengeographie für Vorgesrittenere beteiligten sich im S.-S. 7, im W.-S. 8 Studierende.

Die Professoren **ENGLER** und **DIELS** unternahmen im S.-S. zwei größere Exkursionen; im Juni wurde das Odergebiet bei Freienwalde besucht, während die Juli-Exkursion dem Studium der Flora der Ostseeküste auf Usedom gewidmet war.

In den Hörsälen hielten Vorlesungen ab die Prof. **DIELS**, **ENGLER**, **GILG**, **LINDAU**, **PILGER**, ferner Dr. **ULBRICH** im Auftrage der Staatl.

Hauptstelle für den naturwissenschaftlichen Unterricht (mit anschließenden Führungen im Museum und Garten).

Von April bis September wurden von den wissenschaftlichen Beamten des Museums und Gartens populäre Führungen durch den Botanischen Garten veranstaltet, die gut besucht waren.

Vom 21. bis 30. Oktober hielt Dr. ULBRICH Vorträge über Speise- und Giftpilze (mit Lichtbildern), an die sich Pilzausstellungen angeschlossen. Im Rahmen der Volkshochschule Groß-Berlin hielt Prof. MILDBRAED im Sommer Vorträge über „Pflanzenleben in den Tropen“, im Winter über „Bau und Leben der Blütenpflanzen“; ferner unternahm Dr. KRAUSE im Sommer Führungen im Garten und Museum.

F. Wissenschaftliche Arbeiten.

- L. DIELS: Beiträge zur Flora von Mikronesien und Polynesien: In Englers Bot. Jahrb. LVI. (Eine neue Menispermacee der Palau-Inseln S. 507. Die Theaceen Mikronesiens S. 526. Die Myrtaceen Mikronesiens S. 529—534. Eine Scaevola von Mikronesien S. 561.)
- Die Myrtaceen von Papuasien (I). In Englers Bot. Jahrb. LVII 356—400. Mit 1 Figur.
- Die Methoden der Phytographie und der Systematik der Pflanzen. In E. ABDERHALDEN: Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden. Abt. XI, Teil 1 Heft 2 S. 67—190. Berlin-Wien (Urban & Schwarzenberg).
- Menispermaceae madagascarienses novae. In Fedde Repertorium XVII S. 312—313.
- A. ENGLER: Gesneraceae africanæ IV. Neue Arten und das Auftreten von Kleistogamie sowie Reduktion der Assimilationstätigkeit auf einen laubblattartigen Kotyledon bei kauleszenten Arten von *Streptocarpus*. In Englers Bot. Jahrb. LVII (1921) 202—219, mit 2 Figuren im Text.
- *Ctenocladus* Engl. nov. gen. *Moracearum*. Ebendort LVII (1921) 246, 247.
- Die Pflanzenwelt Afrikas III. Band 2. Heft. Charakterpflanzen Afrikas. 2. Die dikotyledonen Angiospermen, *Sapindales—Umbelliflorae* und wichtige allgemeine Ergebnisse über Wanderungswege sowie über Verbreitung und Herkunft der Xerothermen S. 169 bis 878 mit 256 Figuren.
- IGN. URBAN: Flora domingensis pars. II. In Symb. ant. VIII S. 481 bis 860.
- Sertum antillanum XI—XIII. In Fedde Repert. XVII S. 49—54, 156—170, 402—408.
- *Phoradendron* und *Phoradendrum*. Ebendort S. 251—253.

- IGN. URBAN: *Plantae jamaicensis et caribaeae*. In Notizbl. Bot. Gart. VIII S. 21—30.
- *Plantae Haitienses novae vel rariores a cl. Er. L. Ekman 1917 lectae*. In Ark. för Bot. Bd. 17 Nr. 7, 72 S.
- R. PILGER: Über Verzweigung und Blütenstandsbiidung bei den Holzgewächsen. Bibl. Botan. Heft 90, 38 S., 36 Textfig.
- Die Stämme des Pflanzenreichs. Sammlung Göschen. Zweite, umgearbeitete Auflage. 119 S., 23 Textfig.
- Eine neue *Ipomoea* (*I. Amparoana*) aus Costarica. In Fedde Repertorium Bd. XVII S. 125.
- *Polygonum Alfredi* spec. nov. aus Süd-Brasilien. Ebendort S. 126.
- *Agrostis Schneideri*, *A. taliensis*, *Danthonia Schneideri* spec. nov. aus China. Ebendort S. 130, 131.
- Drei neue andine Gräser. Ebendort S. 445—448.
- *Plantago* sect. *Hymenopsyllium* nov. sect. In Englers Bot. Jahrb. LVII S. 320.
- Nachruf auf Georg Hieronymus. In Hedwigia LXII, Heft 5—6, 4 S.
- G. LINDAU (u. RIEHM E.): Handbuch der Pflanzenkrankheiten. 4. Aufl. 1921. I, 382 S. 50. Fig. (P. Parey.)
- Kryptogamenflora für Anfänger. 2. Aufl. II, 1 1922. 222 S. 400. Fig. (J. Springer.)
- Eine neue *Aphelandra*-Art. In Notizbl. des Bot. Gart. u. Museums Nr. 71 S. 50.
- Das Pfahldorf Riedschachen bei Schussenried und ähnliche Lokalitäten. In Verhandl. Botan. Ver. der Prov. Brandenburg XLIII 1921 S. 31—33.
- E. GILG: Die bis jetzt aus Mikronesien und Polynesien bekannt gewordenen Loganiaceen. In Englers Botan. Jahrb. LVI (1921) S. 540—557.
- Lehrbuch der Pharmakognosie. Dritte stark vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 407 Abbildungen. Berlin, Julius Springer, 1922. (Mit Prof. W. BRANDT.)
- P. GRAEBNER: Ascherson u. Graebner, Synopsis der Mitteleuropäischen Flora Lieferung 103—105 (*Caryophyllaceae-Silenoideae*) 240 S.
- Kleinere Mitteilungen in Die Naturwissenschaften, Angewandte Botanik, Einfacher Hausrat, Töchteralbum, Berliner Tageblatt.
- J. MILDBRAED: Neue und bemerkenswerte Waldbäume aus Kamerun. In Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem Nr. 71 (1921) S. 53—62.
- Über Cauliflorie im afrikanischen Regenwald. In Verh. Botan. Verein Prov. Brandenburg 63 (1921) S. 81—83.
- K. KRAUSE: Ein neues *Xanthosoma* aus Ecuador. In Fedde Repert. spec. nov. XVII, 1921, S. 144.

- K. KRAUSE: Über einen hapaxanthen Baum. In Mittlg. Deutsch. Dendrol. Ges. XXXI, 1921, S. 204—206. Taf. 15.
- *Liliaceae* africanæ VI. In Englers Bot. Jahrb. LVII, 1921, S. 235 bis 239.
- Ein neuer *Aponogeton* aus Zentralafrika. Ebendort S. 240.
- E. ULBRICH: *Leguminosae* asiaticæ novæ vel criticæ. In Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem Nr. 71 (1921) S. 83—90.
- Benennung und Formenkreis des Besenginsters. In Mitteil. Deutsch. Dendrolog. Gesellsch. Nr. 31 (1921) S. 129—137 mit 2 Abb. u. 2 Taf.
- *Stropharia viridula* Schaeff. var. *exannulosa* Ulbrich n. var. In Hedwigia Bd. LXIII (1922) S. 217—218.
- R. SCHLECHTER: Additamenta ad Orchideologiam Chinensem II. In Fedde Repertorium XVII S. 63—72.
- *Basiphyllaea* n. gen., eine verkannte westindische Orchidaceæ. Ebendort S. 76—78.
- *Drakaea* und *Spiculaea*. Ebendort S. 78—83.
- *Orchidaceae* novæ et criticæ (Additamenta ad Orchideologiam Centrali-Americanam). Decas LXIX. Ebendort S. 138—144.
- *Orchidaceae* novæ et criticæ (Additamenta ad Orchideologiam Brasiliensem). Decas LXX. Ebendort S. 267—272.
- *Gymnosiphon* und *Ptychomeria*. Ebendort S. 253—258.
- *Orchidaceae* novæ et criticæ (Additamenta ad Orchideologiam Papuanam IV). Decas LXXI—LXXIII. Ebendort S. 366—382.
- Die Orchideenfloren der südamerikanischen Kordillerenstaaten, Band III (Ecuador) S. 1—172.
- Die Orchideenfloren der südamerikanischen Kordillerenstaaten, Band IV (Peru) S. 1—182.
- *Orchidaceae* novæ Beccarianæ. In Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem Nr. 71 S. 14—20.
- Die *Thismieae*. Ebendort S. 31—45.
- F. VAUPEL: Georg Bornemann †. In Monatsschrift für Kakteenkunde XXXI S. 49.
- *Echinocactus microspermus* Web. var. *macrancistrus* K. Sch. Ebendort XXXI S. 58.
- *Cereus nycitalus* Lk. et Otto. Ebendort XXXI S. 70.
- Die Blüte des *Pilocereus Dautwitzii* F. A. Haage. Ebendort XXXI S. 77.
- *Cereus Tonduzii* Web. Ebendort XXXI S. 84.
- *Mamillaria bocasana* Pos. Ebendort XXXI S. 102.
- *Cereus Strausii* (H.) Vpl. Ebendort XXXI S. 122.
- *Echinopsis mamillosa* Gürke. Ebendort XXXI S. 152.
- *Pilocereus Catalani* Riccob. Ebendort XXXI S. 183.

- F. VAUPEL: *Echinocactus Williamsii* Lem. Ebendort XXXI S. 186.
— Fruchtender *Cereus Strausii* (H.) Vpl. Ebendort XXXII S. 8.
— *Melocactus depressus* Hook. Ebendort XXXII S. 38.
— Literaturbericht über Kakteen. Ebendort XXXI S. 61, 80, 112, 156, 173, XXXII S. 30.
- G. BRAUSE: *Polypodiaceae* haitienses. In Arkiv för Bot. XVII Nr. 7 S. 67—69.
- TH. LOESENER: Über einen neuen *Rhynchanthus*. In Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. VIII (1921) S. 46—50.
— Bericht über den Ausflug des Bot. Vereins d. Prov. Brandbg. nach den Glindower Alpen. I. Bericht über d. Verlauf d. Ausfluges. In Verhdl. Bot. Ver. d. Prov. Brandbg. 63 (1921) S. 90—92.
- H. HARMS: Fritz Kurtz; Nachruf. In Bericht. Deutsch. Bot. Gesellschaft. XXXVIII 1920 (1921) S. (78)—(85).
— *Chaetocalyx Weberbaueri* spec. nov. aus Peru; *Hosackia Endlichii* spec. nov. aus Mexiko; einige Leguminosen aus China. In Fedde Repert. XVII (1921) S. 132—137.
— Eine neue *Piptadenia*-Art aus Brasilien. Ebendort S. 203—204.
— Einige neue *Lonchocarpus*-Arten aus dem tropischen Amerika. Ebendort S. 320—325.
— *Selerothamnus*, eine neue Gattung der *Leguminosae-Papilionatae* aus Mexiko. Ebendort S. 325—326.
— *Leguminosae* americanae novae. Ebendort S. 442—445.
— Drei neue Leguminosen aus Venezuela. In Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem Nr. 71 (1921) S. 51—52.
— Eine neue Art von *Platymiscium* aus Brasilien. In Englers Bot. Jahrb. LVII (1922) Beibl. Nr. 127 S. 64.
— Tagesordnung der Sitzungen 1919/20. In Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LXIII (1922) S. 59—89.
— Georg Hieronymus. In Monatsschr. f. Kakteenkunde XXXI (1921) S. 69—70.
— Ueber das Narcoticum Peyotl der alten Mexikaner. Ebendort S. 90—92.
— Kakteen u. Sigillarien. Ebendort S. 145—148.
- H. MELCHIOR: Über den anatomischen Bau der Saugorgane von *Viscum album* L. In Beiträge zur Allgemeinen Botanik Bd. II Heft 2 S. 55—87, 15 Fig.
- J. MATTFELD: Enumeratio specierum generis *Minuartia* (L.) Hiern. emend. In Englers Bot. Jahrb. LVII Beih. 126 (1921) S. 27—33.
— Beitrag zur Kenntnis der systematischen Gliederung und geographischen Verbreitung der Gattung *Minuartia*. Ebendort Beih. 127 (1922) S. 13—63.

- J. MATTFELD: *Compositae novae Austro-Americanae* I. In Fedde Repert. spec. nov. XVII 1921 S. 178—185.
- *Compositae novae Austro-Africanae* I. Ebendort S. 392—395.
- Eine neue *Luzula* aus Uruguay. Ebendort S. 438.
- Zur Kenntnis der Phylogenie unterständiger Fruchtknoten bei den Caryophyllaceen. In Ber. Deutsch. Bot. Ges. XXXIX (1921) S. 275—280, 1 Abb. im Text.
- *Orchis Uechtriziana* Hausskn. (= *Orchis incarnata* L. \times *O. palustris* Jacq.) neu für die Mark. In Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LXIII (1921) S. 52—54, 1 Fig. im Text.
- Fremdlinge in unserer heimischen Flora. In Niederdeutsches Heimatblatt I (1921) Nr. 3.
- F. MARKGRAF: Botanische Kriegsbeobachtungen in Thrazien. In Verh. Bot. Vereins Prov. Brandenburg LXII (1920) S. 8—15.
- Die Organe der Sukkulente. In Monatsschr. f. Kakteenkunde Bd. 32 (1922) S. 23 ff. (Fortsetzungen durch mehrere Hefte).
- Die Bredower Forst bei Berlin. Eine botanisch-ökologische Studie. Sonderheft der Brandenb. Prov.-Komm. f. Naturdenkmalpflege. Verlag Naturschutz. Berlin 1922. (Inaug.-Diss.) 91 S.
- F. FEDDE: Neue Arten von *Corydalis* I, II, III. In Fedde Repertorium XVII S. 128—129, 200, 408—411.
- Drei neue Varietäten von *Corydalis incisa*. Ebendort S. 197—198.
- Additamenta ad *Dicentrae* cognitionem. I. Clavis sectionis I „*Eudicentra*“ subsectionis caulibus scandentibus. Ebendort S. 198—200.
- *Corydalis sikkimensis* (Prain) Fedde spec. nov., sowie zwei neue Varietäten aus Kaschmir. Ebendort S. 201—202.
- *Corydalis stricta* Steph. var. *Potanini* var. nov. aus dem südlichen Altai. Ebendort S. 448.
- O. E. SCHULZ: Neue asiatische Cruciferen. Ebendort S. 289—290.
- Als Dissertationen gingen hervor aus dem Laboratorium des Bot. Museums, wo sie vorläufig im Maschinenschrift-Exemplar aufbewahrt werden:
- E. NEITSCH: Die Ranken der Cucurbitaceen. Eine vergleichend-morphologische Studie.
- H. TESCHNER: Beiträge zur Kenntnis der Lauraceen Neuguineas, ihrer Blattanatomie und ihrer Verbreitung.
-

II.

Loranthaceae peruviana novae.

Von

K. Krause.

Aetanthus ornatus Krause n. sp. — Frutex parasiticus ramis crassis nodosis glabris cortice obscure brunneo rimoso praeditis. Foliorum petiolus validus applanatus, 1—1,3 cm longus; lamina rigida crasse coriacea utrinque glaberrima anguste elliptica vel obovata rarius oblonga apice rotundato-obtusa basi in petiolum angustata, 5—8 cm longa, 2,8—4,2 cm lata, nervis haud conspicuis. Flores magni speciosi in pseudocymis axillaribus; pedicelli teretes crassiusculi, 5—8 mm longi; cupula subpatelliformis patens denticulata, 2—3 mm longa; ovarium cylindroideum sursum paullum dilatatum, 4—6 mm longum; calyculus brevis truncatus; perigonium scarlatinum limbo aurantiacum hexamerum longe tubulosum, tubus 1,4—1,8 cm longus, basi circ. 3 mm, apice 5—6 mm diametens, lobi anguste lineari-lanceolati acuti 3,5—4,5 cm longi, 1—1,5 mm lati, ab insertione staminum \pm patentes; staminum filamenta tenuia erecta, libera pars 1,4—1,6 cm longa, antherae angustissime lineares acutissimae stricte erectae, 1,2—1,5 cm longae, vix 1 mm latae; stilus filiformis circ. 2 dm longus, stigmatem parvo capitato coronatus.

Andines Südamerika: Peru: über Palambla, an den westlichen Andenabhängen ost-südöstlich von Piura, zwischen 5° 20' bis 5° 30' s. Br., in Hartlaubgehölz um 2800 m ü. M. (WEBERBAUER no. 6057 — blühend im April 1912).

Steht dem in den Anden Ecuadors vorkommenden *A. Mutisii* (H. B. K.) Engl. sehr nahe, doch sind die Blätter schmaler sowie etwas länger gestielt und die Blüten kleiner.

Psittacanthus Cordiae Krause n. sp. — Frutex parasiticus ramis ramulisque teretibus validiusculis glabris cortice griseo vel griseo-brunneo obtectis. Foliorum petiolus brevissimus supra applanatus vix 1—1,5 mm longus vel omnino obsoletus; lamina rigida coriacea

glabra ovata vel ovato-oblonga vel interdum ovato-rotundata apice rotundato-obtusa basi obtusata rarius levissime cordato-emarginata, 5—8 cm longa, 3—6 cm lata, nervis pluribus prope basin nascentibus adscendentibus utrinque distinctiuscule prominentibus percursa. Flores breviter pedicellati in racemis terminalibus e ternationibus compositis sparse brevissime pilosis vel subglabris; bracteae late ovatae concavae subacutae 2—2,5 mm longae; cupula cyathiformis 2—3 mm longa ovario aequilonga vel paullum brevior; ovarium subovoideum 2—2,5 mm longum; perigonii scarlatini hexameri lobi linearilanceolati apice paullum dilatati acuti serius reflexi ad basin usque liberi, 3—3,4 cm longi, extus sparse brevissime pilosi intus glabri; staminum filamenta circ. e medio perigonii loborum libera, libera pars tenuis sursum attenuata 1,2—1,6 cm longa, antherae ellipsoideae dorso affixae, 2—2,5 mm longae; stilus tenuis 3—3,2 cm metiens, stigmatem parvo globoso coronatus.

Andines Südamerika: Peru: zwischen Serrán und Chanzo, an den Westabhängen der Anden ost-südöstlich von Piura, zwischen 5° 20' bis 5° 30' s. Br., um 200—300 m ü. M., als parasitischer Strauch auf *Cordia rotundifolia*. (WEBERBAUER no. 5996 — blühend im März 1912.)

Die Art ist nahe verwandt mit dem brasilianischen *P. bicalyculatus* (Schult.) Mart. und mit *P. cardiphyllus* (Willd.) Eichl., unterscheidet sich aber von beiden durch die am Grunde meist abgestumpften, nur sehr selten und nur leicht herzförmig ausgerandeten Blätter.

Psittacanthus subalatus Krause n. sp. — Frutex parasiticus ramisque crassis validis glabris tetragonis ad angulos subalatis leviter longitudinaliter striatis cortice obscure griseo vel griseo-brunneo praeditis. Foliorum petiolus brevis validus paullum appllanatus basi ad ramorum angulos decurrens, 1—3 mm longus; lamina coriacea utrinque glabra oblique ovata vel ovato-lanceolata plerumque subfalcatis curvata, apice acuminata, basi obtusa vel interdum leviter cordato-emarginata, usque ad 2 cm longa, 6—9 cm lata, nervis lateralibus pluribus utrinque distincte prominentibus percursa. Flores magni pedicellati in racemis e ternationibus compositis dispositi; bracteae late ovatae concavae acuminatae 2—3 mm longae; cupula subpatelliformis patens circ. 2 mm longa; ovarium cylindricum 5—6 mm longum; perigonii lobi rosei elongato-lineares apice paullum dilatati summo apice acuti glabri in flore ad basin usque liberi, 7—8 cm longi; staminum filamenta circ. medio perigonii loborum affixa, libera pars tenuis 3—4 cm longa, antherae oblongo-ellipsoideae; stilus gracilis subfiliformis, 7—8,5 cm longus, stigmatem minuto paullum capitatis incrassato coronatus.

Andines Südamerika: Peru: über Palambla an den westlichen Andenabhängen ost-südöstlich von Piura zwischen 5° 20' bis 5° 30' s. Br., um 14—1500 m ü. M., in immergrünem, aus Sträuchern und Bäumen gebildetem Gebüsch. (WEBERBAUER no. 6030 — blühend Anfang April 1912.)

Die Art steht dem gleichfalls andinen *P. cupulifer* (H. B. K.) Eichl. nahe, doch sind ihre Blätter größer und breiter, sowie die Kupula kleiner; habituell besitzt sie auch Ähnlichkeit mit dem mittelamerikanischen *P. Kerberi* (Fourn.) Engl.

III.

Über zwei neue Arten der Gattung *Malesherbia* aus Peru.

Von

H. Harms.

Die Sammlungen WEBERBAUERS haben gezeigt, daß die zuerst von Peru beschriebene, aber hauptsächlich in Chile entwickelte Gattung *Malesherbia* Ruiz et Pav. auch in Peru mit mehreren Arten vertreten ist. C. REICHE (Fl. Chile II (1898) 315) nennt für Chile 18 Arten. Von Peru kannte man vordem nur *M. thyrsiflora* Ruiz et Pav. Fl. peruv. III (1802) 30 t. 254. Dazu gehört folgendes Exemplar: Bei Chosica a. d. Lima-Oroya-Bahn, über Sta. Eulalia, steinige Abhänge mit lockerer xerophiler Vegetation, 1900—2000 m (A. WEBERBAUER n. 5723 — III 1911; bis 1 m hoher Halbstrauch, Blätter kraus, mit klebrigen Drüsen, Blüte ziegelrot mit gelblich-grünem Saum); RUIZ u. PAVON nennen die Blüten schwefelgelb. Dazu kommen aus neuerer Zeit folgende auf WEBERBAUER'sche Exemplare gegründete Arten, die sich wie die genannte durch langes, \pm cylindrisches oder röhrenförmiges Receptaculum und lange dichtblütige Trauben auszeichnen: *M. cylindrostachya* Urb. et Gilg in Engler's Bot. Jahrb. XXXVII (1906) 592, *M. scarlatiflora* Gilg und *Weberbaueri* Gilg in Engler's Bot. Jahrb. L. Beibl. Nr. 111 (1913) 11. Bei der Mehrzahl der chilenischen Arten haben wir ein breiteres und kürzeres, mehr trichterförmiges Receptaculum; nur *M. pulchra* Phil. (Tarapacá) hat ein cylindrisches Receptaculum. Die unten beschriebene *M. haemantha* schließt sich in der Form des kürzeren trichterförmigen Receptaculums den chilenischen Arten an.

Die für das andine Gebiet von Peru bis Chile und Argentina etwa vom 11.°—36.° s. Br. charakteristische Gattung zählt jetzt etwa 25 Arten; davon entfallen auf Chile 18, auf Peru 6, auf Argentina

1 oder 2 (*M. Hieronymi* Harms¹⁾ in Engler-Prantl, Pflzfam. III 6a (1893) 68 Fig. 24 A—C; Cordillera de la Rioja).

Malesherbia angustisecta Harms n. sp.; fruticulus ad 0,5 m altus, ramis (vel caulibus) elongatis erectis molliter cinereo-villosis; folia satis variabilia, ambitu fere oblonga, petiolo haud vel vix distincto, profunde pinnatisecta, pinnis cum impari terminali saepe longiore vel longissimo saepe 5 (vel 4—7), linearibus, angustissimis acutis, interdum iterum saepe latere uno dente minuto vel pinnula angusta brevi auctis, ± villosula, 2—7 cm longa, 1—3 mm lata; stipulae anguste lineares 0,5—1,5 cm longae; flores breviter pedicellati (pedic. villosulis) ad apices ramulorum brevium saepe 2—4, ramulis ad apicem ramorum vel caulium paniculam elongatam terminalem densam formantibus; receptaculum elongato-tubulosum fere cylindraceum, basi truncatulum vel leviter subventricosum et densius villosum, ceterum parcius hirsuto-pilosum, apicem versus leviter sensim ampliatum, 2—2,7 cm longum, margine 5—6 mm latum; sepala oblongo-ovata acuta vel acutiuscula, parcepilosa vel subglabrescentia, 7—8 mm longa; petala obovata, obtusa, basi late subunguiculata, sepalis subaequilonga vel paullulo longiora; membranula brevissima marginem receptaculi cingens introflexa; gynandrophorum glabrum, apice inter filamenta dense longe hirsutum; ovarium ovoideum glabrum, apice parce villosulum.

Peru: Dep. Arequipa, Prov. Camaná, über Caraveli, Felsen mit dürftiger Vegetation aus Kakteen und Sträuchern, 2350 m ü. M. (A. WEBERBAUER n. 7179 — 19. Nov. 1915; $\frac{1}{2}$ m hoher Strauch, Blüten grünlichweiß).

M. pulchra Phil. (Tarapacá) ist im Laube (Blätter tief fiederspaltig) sehr ähnlich, aber stärker behaart, und hat außerdem ein etwas breiteres

¹⁾ Ob sich diese Art neben *M. Lirana* Gay, der sie sehr nahe steht, halten läßt, bleibt noch zweifelhaft. Mit dem Original exemplar von Hieronymus und Niederlein stimmt ein von FR. KURTZ no. 9589 gesammeltes ziemlich überein (Prov. de San Juan, Cordillera del Espinazito, inter Los Manantiales et fluv. Rio de Las Leñas in decliv. siccis, fl. lacteis; 1897). Aus Argentina haben wir außerdem ein von F. KURTZ no. 7126 gesammeltes, als *M. solanoides* Meyen bestimmtes Exemplar aus Mendoza (Rio Salado superior, Portezuelo de los Moros, 1892; niederliegend, in Felsritzen, Blüt. crêmemfarbig), das *M. Lirana* sehr nahe kommt, aber durch geringere Behaarung der Blätter abweicht; es gehört zu *M. Lirana* Gay var. *subglabrifolia* O. Ktze. Rev. gen. III 2 (1898) 101 (O. KUNTZE, Pazo Cruz, 2200 m, Chile). Hierauf beziehen sich die Angaben von F. KURTZ in Verh. Bot. Ver. Prov. Brdbg. XXXV. 1893 (1894) 104, 106 u. 116 unter *M. solanoides*, die durch starke Behaarung verschieden ist.

größeres Receptakulum mit viel breiterem Korona-Saum (Engler-Prantl, Nat. Pflanzenfam. III 6a, 67 Fig. 24 D, E; C. Reiche, l. c. 316). — Für Peru wird nach Ind. kew. noch die mir unbekannt *M. tenuifolia* D. Don (in Edinb. N. Phil. Journ., April—Okt. 1832, 244) angegeben; nach M. Roemer, Synops. II (1846) 211 (*Gynopleura tenuifolia*) stammt sie von Tarapacá und scheint der *M. pulchra* Phil. sehr nahe zu stehen (Folia pinnatipartita, segmentis linearibus; calyx tubulosus; corona profunde lobata).

Malesherbia haemantha Harms n. sp.; suffrutex caule dense hirsuto-villoso; folia subsessilia, fere lanceolata vel oblongo-lanceolata, profunde pinnatisecta, pinnis compluribus (12—17), lanceolatis, angustis, saepe grosse irregulariter paucirenatoserratis, cum crenis seta saepe longa tenuissima mucronulatis, \pm villosa, 3—5 cm longa, parte media integra 2—4 mm lata, pinnis 3—7 mm longis; racemus terminalis elongatus, multiflorus, ad 24 cm longus, bracteis lanceolatis villosis et margine setis longis obsitis, 1 cm vel ultra longis, deorsum in folia transeuntibus; receptaculum infundibuliforme, villosum, manifeste 10-striatum, 1,5—2 cm longum, margine 0,8—1 cm latum; sepala lanceolata, acuta, villosa, apice setis paucis obsita (nervis e basi tribus et medii summo apice saepe trifurcati ramulis brevissimis in setas excurrentibus), 7—8 mm longa, basi fere 3 mm lata; petala anguste lanceolata acuta apice in setam terminata, villosula, 5—7 mm longa, basi 1 mm lata; membranula alta (ad 7 mm) erecta e margine receptaculi, sepalis subaequilonga, varie fissa, purpurea.

Peru: Dep. Arequipa, Prov. Camaná, 2100 m, Chaparra-Tal über Quicacha, off. Xerophyten-Formation aus Kakteen, regenröhen Sträuchern und kurzlebigen Kräutern (A. WEBERBAUER n. 7181 — Nov. 1915; Halbstrauch, Kelch blutrot, Krone blutrot mit schwarzem Saum, Staubfäden blutrot, Antheren schwarz).

Die Art ist sehr bemerkenswert wegen der tief eingeschnittenen Blätter und der sehr breiten Korona-Membran. Die Blätter erinnern etwas an die von *M. thyrsoiflora*, bei der aber die Fiederchen viel kürzer sind oder gar fehlen.

Übersicht der peruanischen Arten.

- I. Receptaculum lang, \pm cylindrisch, nach dem Rande zu etwas erweitert oder bisweilen in der Mitte etwas bauchartig aufgetrieben.
 - a) Blätter nur am Rande gezähnt oder gesägt oder etwas fiederig eingeschnitten.
 1. Receptaculum in der Mitte bauchig erweitert; Blätter sitzend, lineal-lanzettlich, fiederig eingeschnitten oder unregelmäßig gekerbt-gezähnt.

thyrsoiflora Ruiz et Pav.

2. Receptaculum etwas bauchig, aufgetrieben, 4 cm lang, 1 cm breit; Blätter länglich, in kurzen Stiel verschmälert, gesägt-gezähnt, dicht seidig-filzig. *scarlatiflora* Gilg.
 3. Receptaculum nicht oder kaum bauchig erweitert; Blätter lanzettlich oder lineal-lanzettlich, sitzend.
 - * Receptaculum schmal cylindrisch, 3 cm lang, 5—6 mm breit; Blätter dicht grauhaarig, ungleich gesägt oder gezähnt oder fiederig eingeschnitten.
cylindrostachya Urb. et Gilg.
 - ** Receptaculum breiter und größer, etwa 4 cm lang, bis 1 cm breit; Blätter ungleich gesägt oder gezähnt, dicht grauseidig. *Weberbaueri* Gilg.
 - b) Blätter tief fiederspaltig, mit sehr schmalen Abschnitten; Receptaculum schmal cylindrisch, 2—3 cm lang, 5—6 mm breit. *angustisecta* Harms.
 - II. Receptaculum trichterförmig, 1,5—2 cm lang, 1 cm breit; Coronamembran aufrecht, bis 7 mm hoch; Blätter tief fiederspaltig, mit schmal lanzettlichen gekerbten Fiedern. *haemantha* Harms.
-

IV.

Pedicularis Ferdinandi Bornm. spec. nov.
(sect. Bicuspidatae) e flora macedonica¹⁾.

Von

J. Bornmüller.

Planta pluricipiti-caespitosa, humilis, radice lignosa fibrillis longissimis (10—18 cm longis) paullo incrassatis praedita; scapo brevissimo, sub anthesi (spica pauciflora subcapitata exclusa) tantum 1—2, rarius 3—4 cm (in specimine unico 7 cm.) longo, folia radicalia rosulata reliquiis petiolorum vetustis circumdata vix superante, inferne aphylo, supra medium sive infra spicam 1—3-foliato, omnino nigricante et plus minusve dense vel tantum bifariam lanatulo; foliis glabris vel subglabris subtusque (non semper) ad rhachidem araneosis, omnibus petiolatis bipinnatisectis, lamina ambitu lanceolata ad 1×3—4 cm lata longa, saepissime vero eximie minore rarius majore (maxima 5 cm longa), pinnis ambitu ovato-oblongis et omnibus breviter petiolulatis utrimque in lacinulas breves oblongas mucronato-acutas (apice cartilagineo-albido) dissectis, in pagina infera pallidula (sub lente) nervis anastomosantibus fuscis reticulatim percursis; spica pauciflora capitata vel depresso-capitata (plerumque floribus 4—5, rarius 6—8), fructifera ideo (quamvis ignota) vix elongata; bracteis infimis (sive foliis infracapitularibus bracteantibus) parvis foliis similibus et petiolatis (!), calyces eximie superantibus, glabriusculis (margine tantum subvillosa-araneosis), ceteris vel remote lobulato-pinnatisectis segmentulis ovatis et cartilagineo-apiculatis, summis subintegris linearibus utrimque lobulis 1—2 auctis; calyce nigricante subcampanulato-tubuloso, glabriusculo vel parce araneosolanatulo, 10—11 mm longo, dentibus lineari-lanceolatis inaequilongis

¹⁾ Die neue Art sei als bleibendes Zeichen ehrerbietigsten Dankes dem hohen Protektor der „Landeskundlichen Kommission für Mazedonien“ Seiner Majestät König FERDINAND VON BULGARIEN gewidmet.

acutiusculis tubo quarta parte brevioribus vel eum subaequantibus; corollae roseae (labio supero intensius, labio infero pallidiore colorato) glabrae 22—25 mm longae tubo subrecto, labio supero paulo inflexo et antice vix rostrato, juxta apicem truncato utrimque dente subulato aucto; labii inferioris trilobati lobis lateralibus latis majusculis (eximie latioribus ac longis) lobo intermedio duplo majoribus et anthesi ineunte galeam (labium superum) saepe attingentibus, margine (glabro) interdum minute repando-denticulatis; stylo e galea eminente (parte exserta varie longa, 1—3 mm), glabro; filamentis binis longe barbatis, binis glabris vel subglabris; antheris albidis inclusis vel subinclusis, ellipticis, 3 mm longis, 1 mm latis; capsula adhuc ignota.

Macedonia: Alpium Golešnica-planina in regione alpina cacuminis Begova-glava, solo calcareo, 2050—2300 m s. m. (25. VI. 1918. — (BORNMÜLLER „Plantae Macedoniae“ no. 4282, 4288.)

P. Ferdinandi, innerhalb der schwierigen Gruppe „*Bicuspidatae*“ die dritte rotblühende Art der europäischen Flora, zählt zu den interessantesten Funden, die ich von meiner zweiten macedonischen Reise der Kriegsjahre zu verzeichnen habe. Die anderen beiden rotblühenden Arten sind die nur aus den Pyrenäen bekannte *P. asparagoides* Lap. und *P. petiolaris* Ten. (= *P. Scardica* G. Beck), heimisch in Italien und auf der Balkanhalbinsel. Man wird daher zunächst den Verdacht haben, daß es sich nur um eine ziemlich kahle Varietät genannter *P. petiolaris* Ten., deren Blütenstände gleich denen von *P. Friderici-Augusti* Tommas. (gelbblühend) von einem dichten Wollfilz umgeben sind, handele, und zwar um so mehr, da auch gerade dieser Art die ziemlich langgestielten am Grunde der Ähre befindlichen Laubblätter eigen sind. Es ist indessen eine solche Annahme nicht zulässig; der Verdacht wird hinfällig, sobald wir die Form der Korolla mit in Rechnung ziehen. Wir haben es hier sicher mit einem eigenen, spezifisch-verschiedenen Typ zu tun und schon beim Sammeln war dies unverkennbar: Nachdem ich noch am Tage zuvor im gleichen aber im nördlichen Teil des Gebirgszuges der Golešnica-planina — aber stets nur auf Urgestein und dabei stets massenhaft — die schöne *P. petiolaris* Ten. in herrlichster Entfaltung angetroffen und reichlichst eingesammelt, also sogar noch frisch in der Presse bei mir hatte — es war dies am Osthang des noch mit Schneefeldern bedeckten Gipfels Pepelak in 20—2300 m Höhe — war ich nicht wenig erstaunt, hier am Südgipfel des Alpenzuges und zwar auf Kalkhängen der Begova-glava nun diese zweite rotblühende aber ganz zwergige Art mit sehr armlütigen nicht verfilzten Blütenköpfen anzutreffen, die zwar ebenfalls der Sektion

Bicuspidatae zugehörte, aber in der ganzen Erscheinung sehr der von mir in den Dolomiten Südtirols so oft gesammelten *P. rosea* Wulf. gleich. Nur waren hier die Blütenschäfte noch kürzer und armlütiger als an der zur Sektion *Anodon* Bge. gehörenden tiroler Pflanze. Letzteres erwähne ich, um meiner Behauptung Nachdruck zu verleihen, daß die neue Art tatsächlich rotblühende Korollen besitzt, was sich leider an den beim Trocknen verbleichten aber sonst gut präparierten Blüten nicht nachprüfen läßt (diese sind an der Unterlippe lichtbraun, an der Oberlippe dunkler getönt und in diesem Zustand von solchen gelbblühender Arten nur unmerklich verschieden). Vergleichen wir die Korolla der *P. petiolaris* Ten. — und zwar sowohl dieser Balkan-Exemplare wie solcher italienischer Herkunft (Calabrien; leg. Rigo!) — mit der von *P. Ferdinandī*, so fällt uns zunächst auf, daß bei ersterer die Korollen etwas kleiner, schwächiger sind und daß ihre Oberlippe (Helm) schlanker ist, daher auch sich weit mehr über die Unterlippe erhebt, als dies bei der neuen Art der Fall ist. Der wesentlichere Unterschied beruht aber in der Form der Unterlippe, die bei der wollfilzigen schlanken *P. petiolaris* klein ist und deren Seitenlappen kurz und kleiner als der Mittellappen selbst sind, während die Unterlippe unserer ziemlich kahlen neuen Art ein umgekehrtes Verhältnis aufweist. Hier sind die Seitenlappen der an sich sehr ansehnlichen Lippe weit größer als der mittlere; sie sind etwa doppelt so breit als dieser (auch breiter als lang) und reichen an der noch nicht völlig entwickelten Blüte fast bis an die Oberlippe herauf, diese dann scheuklappenartig umfassend. Somit ähnelt bei *P. Ferdinandī* die Form der Unterlippe etwa jener von *P. Grisebachii* Wettst., bzw. jener Figur, die wir in Wettsteins Beitr. z. Fl. Alban. (Biblioth. bot. Heft 26, 1892) auf Tafel IV (Fig. 9) antreffen (nähere Verwandtschaft zu dieser, auch auf der Golešnica-planina in Menge blühend angetroffenen schönen Art liegt nicht vor, ebensowenig wie zu *P. Malyi* Janka, von der wir auf gleicher Tafel eine Unterlippe ähnlicher Gestalt — aber am Rande reich bewimpert antreffen). Wie demgegenüber die Korolla, bzw. Unterlippe, bei *P. petiolaris* Ten. beschaffen ist, zeigt uns die ebenso vorzügliche Abbildung dieser Art in G. Beck's Fl. v. Südbosn. und d. Hercegov. 2. Teil, Tafel IV, Fig. 1, hier noch unter dem Namen *P. Scardica* G. Beck figurierend (über die Identität beider vgl. Janchen, Österr. bot. Zeitsch. 1906, p. 445).

Mit Rücksicht auf die Beschaffenheit der Unterlippe, wodurch die neue Art von *P. petiolaris* Ten. etwas abrückt und Beziehungen zu den gelbblühenden Arten andeutet, wäre vielleicht noch der *P. leucodon* Griseb. kurz zu gedenken, deren typische Form, beschrieben

vom Gipfel Kobelica im westlichen Teil des Šar-daghs (Scardus), ebenfalls ziemlich lange schmallanzettliche Kelchzipfel besitzt. Ich habe im August d. J. 1917 auch diese Art am klassischen Standort — wenschon auch nur in Fruchtexemplaren — zu sammeln Gelegenheit gehabt, so daß mir auch von dieser authentisches Material vorliegt, nach welchem sich die Originaldiagnose auch etwas vervollständigen läßt. So haben z. B. die kräftigeren Exemplare sogar ein recht robustes Aussehen; der dicke, steife Stengel ist einschließlich der dichtgedrängten Fruchtlöhre bis 30 cm hoch, wovon letztere allein 15 cm beansprucht; kleinere Individuen von halber Höhe „*spica continua sesquipollicaris*“ entsprechen der GRISEBACHSchen Diagnose, andere sind noch kleiner, aber der Fruchtstand ist auch hier ährig und wenn auch nur doppelt so lang als breit, immerhin reichblütig; köpfchenständige Blätter fehlen dieser Art, auch ist der Zuschnitt der Blätter und Brakteen ein anderer als bei *P. Ferdinandi*. Ferner sind die lanzettlichen, am Rande mit eigenartigen breitlichen Trichomen versehenen Kelchzipfel gesägt oder gezähnt; die Wurzelfasern sind bedeutend verdickt („*napuliformes*“). Bezüglich der Kapsel ist GRISEBACHS Diagnose (*Spicil. II, 18: capsula ignota*) nach Exemplaren vom klassischen Standort zu ergänzen: *capsula matura oblonga, apice subfalcatis curvata, acuta vel subspinescente-apiculata, calycis dentes (lineari-spathulatos) eximie superans, 12 mm vel (formae robustae) 15 mm usque longa*¹⁾.

Daß unsere neue Art mit dieser GRISEBACHSchen *P. leucodon* nicht in näherer Beziehung steht, ist somit offensichtlich; ebenso wenig läßt sie sich etwa als rotblühende Zwergform irgendeiner der anderen zahlreichen Arten der *Bicuspiatae* unterordnen. Nach meiner vollen Überzeugung stellt sie einen eigenen, zum mindesten allen jenen anerkannten Arten gleichberechtigten Typ dar. Auch Herr Prof. Dr. STADLMANN, der Monograph dieser *Pedicularis*-Gruppe, dem ich ein Exemplar zur Begutachtung einsandte, teilt diese meine Ansicht; ebenso brachte Freund Dr. v. DEGEN als berufenster Kenner der Balkanflora und Balkanliteratur der neuen Art größtes Interesse entgegen.

Über das sonstige Auftreten von *Pedicularis*-Arten im bereisten Gebiet sei zum Schluß folgendes bemerkt: Im Kalkgebirge des südlichen Teiles der Golešnica traf ich nur diese eine Art und auch

¹⁾ In Boiss. fl. Or. IV 490 achte man auf den sinnstörenden Druckfehler, der durch die Schlußbemerkung „*semipedalis, in sectione calycis dentium forma insignis*“ erst recht irreführen kann: Statt „*calycis dentes tubo triplo longioribus*“ hat es natürlich *brevioribus* zu heißen!

nur an zwei engbegrenzten Stellen der Knieholzregion an. Im Norden, am Pepelak an den wasser- und schneereichen Osthängen, besonders in alpinen Talmulden des Urgesteins, sind es dagegen 3 Arten, die alle drei in großer Menge dort auftreten; es sind dies die bereits erwähnten *P. Grisebachii* Wettstein (auch am Ljubatrin) und *P. petiolaris* Ten., ferner längs der Bäche und auf moorigen Sphagnumwiesen, die im allgemeinen sehr seltene *P. limnogenae* Kern.¹⁾, alle (Mitte Juni) in prächtiger Entfaltung und voller Blüte stehend. Wo letzterer *Geum coccineum* S. S., *Plantago gentianoides* S. S. und *Alchimilla acutiloba* Stev. beigemischt war, glaubte ich mich völlig auf den bithynischen Olymp versetzt, wo die gleiche Pflanzengenossenschaft uns immer wieder begegnet, nur daß dort an Stelle von *P. limnogenae* Kern. die äußerst nah verwandte, nur durch etwas tiefer geteilte grundständige Blätter unmerklich abweichende *P. Olympica* Boiss., wofür ich anfänglich auch die Pflanze des Pepelak hielt, eintritt. Interessant ist ja, daß wir die drei Arten *Pedicularis*, *Plantago* und *Alchimilla* wieder in den transsilvanischen Alpen beieinander antreffen. — Außer der oben standortlich bereits genannten *P. leucodon* Griseb. (Kobelica und Peristeri) sammelte ich in Mazedonien nur noch *P. verticillata* L.; sie ist im ganzen Gebirgsmassiv des Šar-dagh verbreitet (Ljubatrin) und war massenhaft auf Wiesen am Fuße des Koža (längs der Radika 12—1300 m) sowie in höherer Lage nahe der Vardarquellen zu beobachten. Letztgenannter Berg (Koža)

¹⁾ In Mazedonien wurde *P. limnogenae* Kern. zuerst von BIERBACH aufgefunden und zwar am selbigen Standort (Osthang des Pepelak) oberhalb Crni-vrh! Dr. v. DEGEN (Mag. botan. lap. I 1902 p. 93) schreibt „in monte Črni vrh planina (Šar-dagh) ad fontes Salakava dictis“. Da der ganze nördliche Teil der Golešnica-planina (oberhalb Crni-vrh) mit dem Gipfel Pepelak auch als Salakava planina bezeichnet wird, unterliegt es keinem Zweifel, daß die BIERBACH'sche Fundstelle ebendort — aber nicht im Šar-dagh — zu suchen ist. Auch können Golešnica-pl. (bezw. Salakava-pl.) und Sar-dagh keinesfalls als ein gemeinsamer Gebirgszug betrachtet werden; sie sind voneinander durch die weite Vardarebene und den Höhenrücken des Vodno getrennt. DEGEN's Angaben über Vorkommen von „*Soldanella alpina* L. var. (*S. Scardica* Deg. herb.)“, *Senecio Pančićii* Deg., *Doronicum Orphanidis* Boiss. betreffen also ebenfalls die Golešnica-planina bzw. die Umgebung des Šar-dagh; desgleichen natürlich auch die Fundstellen von *Thesium Parnassii* DC., *Geum molle* Vis. et Panč, *Aquilegia aurea* Ika, *Scrophularia aestivalis* Griseb. und *Campanula trichocalycina* Ten. mit der einfachen Bezeichnung „Crni-vrh“. — Auch ADAMOVIĆ (Beitr. fl. Alban. Altserb. p. 25; a. 1904) verlegt die BIERBACH'sche Angabe auf den Šar-dagh und sogar auf den Ljubatrin (Ljuboten); als bisher zweite Fundstelle in Mazedonien führt er den Kaimakčalan, hier von KINDL aufgefunden, an.

läßt sich als südlicher Ausläufer des Scardus-System ansehen in den Breiten von Gostivar gelegen, kommt er bereits dem Korab nahe. — Die letzte mir noch fehlende aus der Flora Mazedoniens beschriebene Art, *P. orlhantha* Griseb., am klassischen Standort, dem Peristeri, auch noch zu fassen, war mir leider nicht vergönnt. Am Nordkamm des großen Gebirgskessels ist sie uns nicht begegnet; sie mag an den vielverheißenden Hängen der höchsten Erhebungen des Südkammes zu Hause sein, aber auf diesem entlang führte die feindliche Front und das Gelände wurde ständig vom Feuer bestrichen, also nicht gerade einladend zum Botanisieren. Sonst ist sie aus Mazedonien noch vom Kaimakčalan neuerdings bekannt geworden.

V.

Eine neue Oleacee aus Peru.

Von

Fr. Markgraf.

Menodora pulchella Markgraf n. sp. — Frutex pumilus, 4—8 cm altus, procumbens. Truncus lignosus, interdum contortus, diametro usque ad 1 cm. Rami lignoscentes, decussati, horni herbacei, non longiores quam 4 cm, paulum canaliculati, virides, sanguineo-suffusi, sparsissime pilis setiformibus, brevibus, albis praediti. Folia decussata, 3—4 paria e ramo herno orientia, coriacea, dilute viridia, tenuiter cerata, supra sparsim pilis setiformibus brevibus aspersa, subtus foveolata, obovata, circiter 7×5 mm, basi attenuata, breviter (2 mm) petiolata, triloba, nunquam simplicia; lobi oblongi, obtusi, prorsum versi, medius paulo longior et latior quam laterales marginem eius obtegentes; nervus cuiusque lobi primarius subty prominulus. Flores solitarii, terminales, bracteis nec non prophyllis carentes, flavi, 1,5 cm diametro. Tubus calycis campanulatus, 3 mm longus, 2 mm diametro, dilute viridis, sanguineo-suffusus, 6—8, plerumque 7 lobis linearibus eiusdem coloris, circiter 3 mm longis, paulum setosis instructus. Corolla flava, marginibus tegentibus loborum exteriorum extus rubescentibus, late infundibuliformis; tubus ad $\frac{1}{5}$ longitudinis totius corollae; lobi late oblongi, apice attenuati, obtusi, plerumque 5, 10×5 mm. Stamina 2 adulta prope 7 mm longa, filamentum antherae introrsae aequilongum, crassum, fuscum, fauci glabrae insertum; thecae phaseoli modo curvatae, quare connectivum latum inter se monstrantes, quod antheram sub forma cocculi fusci superat. Pollen globosus, superficie reticulatus. Ovarium circiter 1 mm altum; stilus decies longior, stamina longitudine antherae superans, stigma capitatum, vix manifeste bilobulatum, fulvum. Ovula in utroque loculo 2 paria superimposita, nucello parvo et integumento unico percrasso praedita. Mericarpia straminea, obovato-

globosa, 2 mm diametro, 3 mm alta. Semina utriusque mericarpium 1—3, dilute fusca, oblongo-obovata, embryo recto praedita.

Andines Gebiet: Südbolivien, Condorhuássu bei Tarija, 3200 m (blühend und fruchtend 6. Februar 1904 — FIEBRIG n. 2984).

Felspflanze, am Fundort fast die einzige Vegetation bildend (FIEBRIG). Die Blätter tragen beiderseits Spaltöffnungen in die mit sehr dicker Außenwand versehene Epidermis eingesenkt. Die tiefen Gruben der Unterseite enthalten entweder eine Spaltöffnung oder ein Trichom mit 2—4-zelligem Kopf und kurzem, in der Epidermis liegendem Stiel aus zwei dünnwandigen, plasmareichen Zellen (Drüsenhaare?). Das Schwammparenchym ist pallsadenartig gestreckt, so daß der Bau des Blattes fast isolateral genannt werden kann.

Die Art gehört zur Untergattung *Bolivaria* (Cham. et Schl.) Gray und unterscheidet sich von allen übrigen Arten mit mehr als 5 Kelchzipfeln durch die derben Blätter. Von der äußerlich entfernt ähnlichen *M. heterophylla* Moric. trennt sie die vorn breitere Form der Blätter, deren Kleinheit und das Fehlen ungeteilter.

Taphrina Reichei n. sp., ein neuer mexikanischer Hexenbesen.

Von

E. Werdermann.

Taphrina Reichei Werd. n. sp. — In utraque pagina eiusdem folii insidens, maculas plerumque totum folium rubescens occupantes formans, hymenium laevisime flavum. Asci cylindranei, dense aggregati, apice saepe late obtusi, 26—34 : 8—12 μ , octospori, cellula basilari 15—18 μ longa, 8—10 μ lata suffulti. Sporae hyalinae, laeves, rotundae-subellipsoideae, intra ascum saepe conidias minores formantes, 4—5,5 μ .

Mexiko: In foliis ramisque *Pruni Capollin*, (1920/21, Dr. C. Reiche no. 8).

Das Myzel der neuen Art lebt intercellular in Blättern und Zweigen, wo es auch auszudauern scheint. Das Hymenium wird zwischen Kutikula und Epidermiszellen angelegt und überzieht die Blätter vollkommen sowohl auf der Ober- wie auch Unterseite, der Reifezustand der Aski ist jedoch auf der Blattunterseite in der Regel weiter fortgeschritten. Die befallenen Blätter haben eine rotbraune Färbung angenommen, besonders auf der Oberseite zeigte das mikroskopische Bild häufig geschrumpfte stark rötlich verfärbte Plasmamassen in den Epidermis- und Palisadenzellen. Die Entwicklung der Aski innerhalb des Hymeniums ist nicht immer ganz gleichmäßig, häufig ragen aus den noch nicht in Stielzelle und Askus gegliederten, rundlichen, fertilen Zellen Aski mit reifen Sporen heraus. Die Schläuche selbst stehen dicht gedrängt, im Reifezustand ist die Stielzelle leer. Ein Einkeilen der letzteren zwischen die Epidermiszellen war nicht zu beobachten. Der reife Askus ist von zylindrischer oben meist flach abgestumpfter Form und rundet sich in die entleerte Stielzelle; er enthält 8 größere Sporen in unregel-

mäßiger Anordnung, die sich häufig im Askus durch Sprossung vermehren. Die eigentlichen Askussporen sind jedoch stets von den Konidien durch ihre Größe zu unterscheiden. Der befallene Zweig des vorliegenden Exemplars saß neben einem normalen, der gerade abgeblüht hatte und Früchte ansetzte, an einem Ast und zeigte starke Hypertrophie, die charakteristische Hexenbesenbildung. Die Seitenästchen waren reich beblättert, alle Blätter waren befallen, gerötet und kräuselig gefaltet. Das Aststück war stellenweise auf das Dreifache seiner normalen Dicke knotig angeschwollen.

Die neue Art unterscheidet sich von den in Deutschland auf *Prunus* vorkommenden Arten durch die Form der selten etwas keuligen Aski, die an der Spitze stumpf gerundet oder geradezu abgeplattet sind. Auch die Stielzelle ist im Verhältnis zum Askus größer als bei den hier heimischen Arten und in der Regel ebenso breit wie der Askus selbst. Die von SYDOW beschriebene aus Mexiko stammende, auch von REICHE gesammelte *T. mexicana* auf *Prunus microphylla* weicht u. a. durch die kleineren ellipsoidischen Sporen ab. Auch die sonst in Frage kommenden amerikanischen Arten zeigen habituelle und mikroskopische Abweichungen.

VII.

Neue Arten vom Vulkan Elgon in Uganda.

Im Sommer 1920 besuchte Dr. THORE FRIES aus Upsala das Dahlemer Museum, um sich vorzubereiten für eine Reise nach Ostafrika, die er im Oktober 1921 mit seinem Bruder ROBERT E. FRIES angetreten hat. Das Hauptziel sollte der Vulkan Elgon in Uganda sein. Er brachte eine vorzüglich präparierte Sammlung mit, die der schwedische Ethnograph Dr. G. LINDBLOM und seine Gattin 1920 auf diesem Gebirge und auf dem Wege dorthin angelegt hatten. Außer ihnen hatten noch Herr H. GRANVIK, Amanuensis am zoologischen Institut in Lund, sowie Assekuranzdirektor Hauptmann LOVEN und dessen Gattin an der größtenteils aus privaten Mitteln bestrittenen Forschungsreise teilgenommen. Auch Herr GRANVIK hatte in der alpinen Region des Berges einige sehr interessante Pflanzen gesammelt. Das Material wurde zum größten Teil von Beamten und Mitarbeitern des Botan. Museums bestimmt, und wir veröffentlichen hier die neuen Arten sowie eine kurze Aufzählung einiger besonders interessanten. (MILDBRAED.)

Orchidaceae (R. Schlechter):

Brachycorythis ugandensis Schltr. n. sp. — Terrestis, erecta, c. 40 cm alta; radicibus more generis fasciculatis, fusiformi-cylindratis; caule stricto vel substricto, basi vaginato, caeterum satis dense 12—15-foliato, tereti, glabro, supra basin c. 9 mm diametro; foliis erecto-patentibus vel suberectis, elliptico-lanceolatis, valde acuminatis, glabris, usque ad 5,5 cm longis, medio usque ad 2,5 cm latis, superioribus sensim in bracteas abeuntibus; racemo erecto, sublaxe vel subdense multiflori, usque ad 10 cm longo; bracteis foliaceis, erecto-patentibus, lanceolatis, acuminatis, inferioribus flores 2—3-plo excedentibus, superioribus sensim paulo decrescentibus; floribus erecto-patentibus, illis *B. Goetzeanae* Kränzl. fere aequimagnis, fide collectoris „rubris“, glabris; sepalo intermedio elliptico, obtusiusculo, concavo, 7 mm longo, lateralibus recurvo-erectis, subfalcato-oblongis,

obtusiusculis, intermedio aequilongis; petalis erectis, oblique semi-ovato-cordatis, basi angustiore gynostegio altius adnatis, obtusiusculis, sepalo intermedio paulo brevioribus; labello porrecto, e ungue subsaccato-concavo ovali in laminam circuitu semiovaem, antice trilobatam expanso, ungue incluso c. 7 mm longo, lamina antice 6 mm lata, lobis lateralibus leviter divergentibus falcato-triangularibus, obtusis, intermedio bene minore, triangulo obtuso, gynostegio erecto generis, 4,5 mm alto; ovario cylindraceo, torto, glabro, 1,3 mm longo.

Uganda: Im Grasland der Fußhügel des Elgon, 7500 Fuß ü. M. — GERH. LINDBLOM, am 28. Mai 1920.

In der Struktur der Blüten gleicht die Art sehr denen der Sektion *Dasycorethis*. Ihre vollständige Kahlheit spricht dagegen für ihre Zugehörigkeit zur Sektion *Eubrachycorythis*, wo sie aber durch die Form der Lippe bisher isoliert steht.

Habenaria Lindblomii Schltr. n. sp. — Terrestriis, erecta, c. 40 cm alta; tuberibus ellipsoideis; foliis 2 radicalibus humistratis, exteriore subreniformi-orbiculari, obtuso vel obtuse apiculato, c. 5 cm longo, 6,5 cm lato, interiore ovali vel elliptico, exteriore paulo minore et angustiore; scapo stricto vel substricto, tereti, glabro, vaginis 4 herbaceis, dissitis, amplexantibus, acuminatis obsesso, supra basin c. 4,5 mm diametro; racemo sublaxe 10—15-floro, usque ad 20 cm longo, erecto; bracteis herbaceis, erecto-patentibus, ellipticis, breviter acuminatis, inferioribus ovarium paulo excedentibus, superioribus sensim paulo brevioribus; floribus in sectione inter. majores, illis *H. Mechowii* Rehb. f. similibus sed minoribus, glabris; sepalo intermedio oblongo-elliptico, acuminato, extus nervis vel carinis 5 leviter muriculatis donato, bene concavo, 1,5 cm longo, lateralibus deflexis, oblongo-lanceolatis, vulgo plus-minusve convolutis, acutis vel acuminatis, falcato-obliquis, 1,8 cm longis; petalis erectis, bipartitis, partitione posteriore filiformi-lineari, sepalo intermedio aequilonga, ut videtur vulgo libera, anteriore falcato-subulata, dimidio inferiore paulo in crassata posteriore paulo longiore; labello usque supra basin tripartito, partitionibus subulato-filiformibus, intermedia 1,8 cm longa, lateralibus paululo brevioribus, calcare dependente, e basi anguste cylindracea tertia parte apicali subvesiculososo-incrassato, c. 2 cm longo; anthera erecta, obtusiuscule apiculata, canalibus mediocribus porrecto-ascendentibus; processibus stigmatiferis clavatis, oblique truncatis, canales paululo excedentibus; ovario pedicellato clavato, costis muriculato-asperatis, pedicello incluso c. 3 cm longo.

Uganda: Auf grasigen Flächen, Landschaft Kitosh, südlich des Elgon. — G. LINDBLOM, im Juli 1920.

Es ist recht interessant, daß hier eine nahe Verwandte der *H. Mechowii* Rehb. f. aus Angola vorliegt. Von ihr unterscheidet sie sich durch kleinere und weniger Scheiden am Schaft, kleinere Blüten und den kürzeren Sporn.

Habenaria montis Elgon Schltr. n. sp. — Terrestriis, erecta, simplex, 14—22 cm alta; tuberibus ovoideis vel oblongoideis; caule tenui, leviter flexuoso, tereti, glabro, supra basin foliis 4—5 approximatis donato, caeterum vaginis 1—3 foliaceis, altius amplectentibus, acuminatis obsesso; foliis suberectis vel erecto-patentibus, linearibus, acutis, usque ad 4,5 cm longis, ad 4 mm latis, glabris; racemo dense 2—6-floro, brevi, erecto; bracteis erecto-patentibus, lanceolatis, acuminatis, ovario semper manifeste brevioribus; floribus erecto-patentibus vel suberectis, in sectione mediocribus, fide collectoris luteis, glaberrimis; sepalo intermedio erecto, late ovato, apiculato vel acuto, 8,5 mm longo, lateralibus patenti-deflexis, oblique oblongis, acutis, c. 9 mm longis; petalis erectis, subfalcato-obliquis, lanceolatis, obtusiusculis, margine anteriore supra basin obtusangulis, sepalo intermedio paululo brevioribus; labello subporrecto, ligulato, subacuto, 8,5 mm longo, margine latere utrinque basi dente brevi lanceolato, acuto, subpatente aucto, calcare dependente et ovario leviter accumbente, cylindraceo, acuto, supra medium antice leviter dilatato, c. 1,2 cm longo; anthera erecta, ovali, obtuse apiculata, canalibus adscendentibus, brevibus; processibus stigmatiferis breviter cuneatis, antice retuso-truncatis, quam canales paululo brevioribus; ovario breviter pedicellato, fusiformi-clavato, glabro, 1,4 cm longo, i. e. calcar paulo superante.

Uganda: Auf steinigem, grasigen Abhängen des Elgon. — G. LINDBLOM, am 20. Mai 1920.

Wir haben hier eine nahe Verwandte der *H. crocea* Schwft. vor uns, die sich durch größere Blüten und die Form der Petalen und des Spornes artlich gut unterscheidet.

Disa occultans Schltr. n. sp. — Terrestriis, erecta, stricta, c. 55 cm alta; tuberibus ovoideis, crassiusculis; foliis radicalibus e gemma laterali ortis, 1—2, lineari-ligulatis, acutis, basin versus angustatis, sub anthesi nondum omnino evolutis, ad 2 cm latis; caule crassiusculo, tereti, glabro, vaginis pluribus, crassius herbaceis, obtusis vel subacutis omnino obtecto, supra basin c. 1,2 cm diametro; racemo dense multifloro, cylindraceo, apicem versus angustato, c. 15 cm longo, medio ad 3 cm diametro; bracteis suberectis, crassius herbaceis, lanceolatis, acuminatis, flores bene superantibus et magna pro parte occultantibus; floribus fide collectoris purpureis, illis *D. ochrostachyae* Rehb. f. similibus, sed paulo minoribus, glabris; sepalo intermedio spatulato, rhombeo-obovato, obtusissimo, concavo, c. 7 mm longo,

dorso e quarta parte apicali calcare cylindrico, obtuso, angusto, dependente c. 4 mm longo ornato, lateralibus adscendentibus, oblique ovalibus, obtusissimis, intermedio fere aequilongis; petalis erectis, circuitu late obovato-cuneatis, valde obliquis, bilobulatis, quam sepala paulo brevioribus, basi intus gynostegio altius adnatis, lobulo posteriore breviter ligulato, obtuso, anteriore multo majore sed paulo brevior oblique semiorbiculari; labello porrecto vel adscendente, e basi paulo dilatata lineari-linguiformi, subacuto, 5 mm longo; gynostegio sectionis, erecto, c. 5 mm alto; anthera oblongoidea, obtusa; rostello erecto, breviter 3-lobulato; ovario cylindraceo, c. 1 cm longo.

Uganda: Sumpfige Stellen, Landschaft Kitosh, südlich des Elgon. — G. LINDBLOM, Sept. 1920.

Eine sehr charakteristische Art der Sektion *Calostachys*, welche wohl am besten neben *D. ochrostachya* Rehb. f. untergebracht wird, aber kleinere Blüten in viel längerer Traube mit auffallend großen Brakteen besitzt.

Polystachya Lindblomii Schltr. n. sp. — Epiphytica, pensilis, c. 30 cm longa; rhizomate valde abbreviato; radicibus filiformibus, ramosis, glabris; caulibus primariis valde approximatis, fasciculatis, gracilibus, novellis superpositis vel axillaribus, ramosis, 12—23 cm longis, ramis (i. e. caulibus secundariis) 5—7 cm longis, omnibus 1,5—2 mm diametentibus, parte inferiore vaginis erectis amplectentibus obtectis, parte superiore 4—6-foliatis; foliis linearibus, apicem versus sensim paululo angustatis, apice ipso acute et inaequaliter bidentatis, 5—10 cm longis, medio fere 5—7 mm latis; inflorescentiis terminalibus perbreviter pedunculatis vel subsessilibus, dense 4—6-floris, quam folia superiora multoties brevioribus, manifeste pilosulis; bracteis lanceolatis, aristato-acuminatis, ovario bene brevioribus; floribus in genere mediocribus, fide collectoris luteolis, inversis, extus tenuissime et breviter puberulis; sepalo intermedio oblongo, valde acuminato, 5,5 mm longo, lateralibus oblique triangulo-ovatis, acuminatissimis, basi margine anteriore valde dilatata cum pede columnae mentum triangulum obtusum, c. 4 mm longum formantibus, 5,5 mm longis; petalis oblique lineari-ligulatis, acuminatis, uninerviis, glabris, 3,5 mm longis; labello e ungue lineari-ligulato infra medium in laminam circuitu ovalem trilobatam bene dilatato, supra medium incrassatione transversa, antice excisa, sparsim pilosula ornato, lobis lateralibus brevibus, semioblongis, obtusis, intermedio multo majore late ovali, apiculato, glabro, labello toto explanato 7 mm longo, inter apices loborum lateralium 4 mm lato; columna brevi, pede producto, c. 4 mm longo; ovario sessili, curvato-cylindraceo, pilosulo, apicem versus dilatato, c. 5 mm longo.

Uganda: Auf Bäumen, im sumpfigen Dschungel, Landschaft Kitosh. — GERH. LINDBLOM, im Sept. 1920.

Die Art dürfte am besten neben *P. Elliotii* Rendle eingereiht werden, unterscheidet sich aber durch mehrblättrige Stämmchen.

Crassulaceae (J. Mildbraed).

Crassula Granvikii Mildbr. n. spec. — Herba pusilla ut videtur perennis glabra caulibus \pm manifeste tetragonis interdum decumbentibus et nodis radicanibus, internodiis usque ad 12 mm longis sed plerumque, imprimis in regione florifera, multo brevioribus. Folia \pm coriacea vix carnosa opposita basi cohaerentia e basi lata lineari-lanceolata vel late subulata valde acuta integra plerumque ca. 8 mm longa et ca. 1 mm lata raro usque ad 12 mm longa et 2 mm lata. Flores tetrameri axillares solitarii, folio altero cuiusque paris tantum florifero, longe et graciliter pedicellati pedicello ca. 5 mm longo post anthesin usque ad 10 mm aucto. Sepala basi connata semi-lanceolata acuta vix 1,5 mm longa; petala sepala paulo superantia breviter spatulata triente superiore 1 mm lata apice late rotundata; filamenta sepalorum ca. $\frac{1}{2}$ longitud. aequantia vel paulo longiora, antherae parvae rotundatae; carpella stylo subaequilongo instructa, plerumque ut videtur 4-sperma.

Elgon: Hochgebirgsregion (GRANVIK).

Die neue Art gehört zur *Bulliarda*-Gruppe, sie ist durch die langen, schmalen, spitzen und dabei mehr lederartigen als fleischigen Blätter gut gekennzeichnet.

Crassula phyturus Mildbr. n. spec. — Herba perennis glabra (epiphytica vel saxicola?) caulibus elongatis paucissime ramosis caudiformibus crassis in sicco 2—4 mm diam., internodiis plerumque 2—3 mm longis. Folia opposita tetrasticha crassa e basi lata deltoideo-semilanceolata, acuta apice ipso obtusiuscula ima basi connata ideoque caulem anguste annuliformi-amplexentia, margine sub lente cellulis hyalinis prominentibus minutissime serrulata, latere interiore plana vel paulo concava, dorso \pm convexo area circuitu folio simili leviter impressa praedita et sub lente punctis albidis biserialiter secundum marginem dispositis utrinque 6—8 notata, 5—6 mm longa basi vix 2 mm lata, in sicco irregulariter curvato-patentia, haud imbricata. Ex axillis foliorum ramuli valde abbreviati folia tetrasticha sed ob internodia haud evoluta fasciculatim conferta quam caulina minora 6—10 gerentes oriuntur. Flores pentameri axillares solitarii perpauci minuti; sepala basi cohaerentia subulato-semilanceolata acuta vix 1 mm longa; petala sepalis similia paulo majora; filamenta sepalis subaequilonga, carpella ut videtur disperma.

Elgon: Östl. Mt. Elgon, im Wald, 10 000 Fuß. (G. LINDBLOM, — Juni 1920.)

Verwandt mit der südafrikanischen *C. lycopodioides* Lan., aber durch die erheblich längeren und schmälere, im trockenen Zustand unregelmäßig abstehenden und gekrümmten Blätter sehr verschieden.

Rosaceae (J. Mildbraed).

Alchimilla Johnstonii Oliv. var. *Lindblomiana* Mildbr. n. var. — Differt stipulis latioribus apice inaequaliter 3—4-dentatis et imprimis foliis minus profunde lobatis subtus ad nervos primarios tantum longe patentim albido-pilosis.

Elgon: Felsige Berghänge, 13—13 500 Fuß. (Steril, Mitte Juni 1920 — G. LINDBLOM.)

Die langen kriechenden Zweige gleichen sehr denen eines von VOLKENS am Kilimandscharo im Kratergrunde des Kifinika-Vulkans an grasiger, etwas feuchter Stelle in 3100 m ü. M. gesammelten Exemplares, unterscheiden sich aber durch die angegebenen Merkmale, vor allem durch die Behaarung; von denen der typischen dicht gedrängt beblätterten und verzweigten Hauptform weichen sie auch habituell ziemlich stark ab.

Alchimilla elgonensis Mildbr. n. spec. — Suffrutex ramis primariis elongatis ut videtur \pm prostratis ramulos axillares breves numerosos albido-sericeos emittentibus habitu *A. argyrophyllae* Oliv. et *A. subnivalis* E. G. Bak. Stipulae vaginantes scariosae brunneae vel pallide-brunneae extus et margine parce albido-sericeo-pilosae. Folia cuneata apice tridentata marginibus \pm revolutis, omnino albido-sericea, 7—10 mm longa, 3—4 mm lata. Inflorescentiae axillares valde abbreviatae quam folia manifeste breviores pauciflorae. Sepala exteriora perminuta subulato-lanceolata valde acuta, sepala interiora quam tubus turbinatus paulo longiora e basi lata ovata valde acuta vix 1,5 mm longitud. aequantia; stamina 4 quam sepala breviora; carpella 1—2 glabra basi stylo tenui instructa.

Elgon: Oberhalb der Baumgrenze, 13 000 Fuß ü. M. (Blühend Mitte Juni 1920 — G. LINDBLOM.)

Erinnert im Wuchs und durch die einfachen, nicht gelappten, nur an der Spitze dreizähligen Blätter an *A. subnivalis* E. G. Bak. unterscheidet sich aber durch ihre schmalere keilförmige Gestalt.

Leguminosae (H. Harms).

Astragalus somalensis Taubert in Ann. Istit. bot. Roma VII (1897) 93. — Var. *Lindblomii* Harms n. var.; a typo paullulo tantum differt: calycis fere 3 mm longi dentibus brevioribus fere tubi dimidium aequantibus; legumine saepius latiore oblique oblongo vel lanceolato, ad 1,7 cm longo, 5—6 mm lato, seminibus forsán 4—5 (vel statu maturo uno excepto abortis?).

Uganda: Landschaft Kitosh, am Südfuß des Elgon. (GERH. LINDBLOM; VII 1920.)

Die Art wurde vom Galla-Territorium (Burgi, Riva n. 1398) beschrieben. Taubert hebt bereits hervor, daß sie von allen Subsectionen der Section *Phaca* sich durch sitzende einsamige Hülse unterscheidet. Ob nun die Hülse immer einsamig ist, scheint mir fraglich; es trifft allerdings für einige einigermaßen reife Hülsen des Originals zu, dessen Fruchtknoten übrigens auch 4—5 Samenanlagen haben und wo in einer Anzahl unreifer Hülsen 2 Samen zu zählen sind. Viel charakteristischer scheint mir die längsgerichtete Nervatur der etwas S-förmig gekrümmten flachen Hülse zu sein, denn eine solche habe ich bei *Astragalus* vergeblich gesucht. Dieses Merkmal legt den Gedanken nahe, ob es sich hier nicht um eine eigene, wenn auch jedenfalls *Astragalus* nahestehende Gattung handelt, die sich zudem noch, wenigstens gegenüber der Mehrzahl der *Astragalus*-Arten, durch die in eine Röhre verwachsenen 10 Staubblätter und die nicht gefächerte Hülse würde kennzeichnen lassen. Eigentümlich sind auch die jederseits in 2—3 lanzettliche schmale Abschnitte zerschlitzten Nebenblätter, so daß am Blattansatze 4 bis 6 kleine Zipfel zu bemerken sind. — Die Pflanze von Lindblom weicht so wenig vom Originalexemplar ab, daß auf sie keine neue Art gegründet werden konnte; die Hülsen des Originals sind sämtlich lanzettlich, ziemlich schmal, die Kelchzipfel sind meist fast so lang wie die Röhre.

Umbelliferae (H. Wolff).

Trachydium abyssinicum (Hochst.) Benth. var. *Lindblomii* Wolff, nov. var. — Folia usque 20 cm longa, flaccida laete viridia; petiolus quam lamina 2—3-plo brevior, inferne subito breviterque (1 cm) vaginatus; lamina anguste oblongo-linearis, ad 10-jugo-bipinnati-partita, pinnis imis diminutis remotis, ceteris sensim approximatis, omnibus sessilibus, late lanceolatis, acutis, mediis maximis 1½ cm longis, 1 cm latis, in segmenta 8—10 pinnatim partitis, segmentis anguste lanceolatis, bifidis vel indivisis divaricatis, laciniis vel segmentis acutis apiculatis. Umbellarum radii usque 15 cm longi; umbellulae 20—30-florae; pedicelli fr. immaturis 2—3-plo longiores.

Massailand: Londjani am ostafrikanischen Graben, an der Uganda-Eisenbahn; Eldoret, offenes Grasland (blühend im Mai — G. LINDBLOM).

Die freudig grüne Pflanze macht zunächst durch ihre großen Blätter, deren Fiedern weit voneinander entfernt stehen und grob geschnitten sind, den Eindruck einer selbständigen Art. Da weitere Unterschiede von *Tr. abyssinicum* aber nicht festzustellen sind und reife Früchte nicht vorliegen, habe ich die LINDBLOM'sche Pflanze vorläufig als Varietät zu *Tr. abyssinicum* gestellt. Mit der var. *Fischeri* Engl. hat sie die sehr langen Doldenstrahlen gemeinsam. — Typische Exemplare der Art sammelte Herr GRANVIK in der alpinen Region des Elgon.

Pimpinella Lindblomii Wolff, nov. spec. (Tragoselinum). — Plantae certe elatae pars superior semimetralis tantum obvia. Caulis teres striatus medulosus repetite trifurcato-ramosus, ramis elongatis divaricatis. Folia basilaria (?) pedalia; petiolus lamina longior et cum ea sparse hirsutus; lamina ambitu oblongo-ovata, remote 3-jugo-pinnata, foliolis breviter petiolulatis, lateralibus late oblongis, basi oblique cuneatis, antice rotundatis, 6 cm longis, 4 cm latis, terminali ovato-rotundato, basi longiuscule cuneato, omnibus margine toto crenato-serratis, dentibus obliquis depressis, subito breviter acuminatis; fulcrantia in vagina anguste membranacea sessilia, 3-jugo-pinnatisecta, foliolis linearibus acutis integris 1—2 cm longis, 2—3 mm latis. Umbellae ca. 5 cm latae pedunculo radiis longiore fultae; involucri utriusque phylla nulla; radii ad 6 tenues post anth. divaricati subaequilongi, 3—4 cm longi; umbellulae 20—25-florae, floribus albidis, plerisque fertilibus; pedicelli inaequilongi, usque 8 mm longi. Fructus junior ovoideo-globosus glaber, 1 mm longus; stylopodium depresso-conoideum; sepala nulla; styli capillares divaricati, ovario dimidio longiores.

Elgon: Gürtelwald, 9000 Fuß ü. M. (G. LINDBLOM).

Die Pflanze ist, soweit man aus dem unvollständig gesammelten Exemplar schließen kann, von der Tracht einer großblättrigen *Pimpinella saxifraga* L.; am nächsten verwandt mit den madagassischen Arten (*P. laxiflora* Bak., *P. ebracteata* Bak. und *P. bisecta* Bak.). Zu den bis jetzt aus dem tropischen Afrika bekannt gewordenen *P.*-Arten bestehen keine näheren verwandtschaftlichen Beziehungen.

Peucedanum elgonense Wolff, nov. spec. — Plantae dense et breviter griseo-hirsutae vel villosiusculae pars superior ramosa tantum suppetens. Caulis fistulosus, teres. Folia basilaria (?) bipedalia 10-jugo-bipinnatisecta, pinnis imis 4—5 cm longe petiolulatis 3—4-jugo-pinnulatis, ambitu late lanceolatis, 10 cm longis, pinnulis imis late lanceolatis trisectis vel trilobis, 3—4 cm longis, 2 $\frac{1}{2}$ —3 cm latis, terminali triloba, pinnis ceteris similibus, sensim minoribus et simplicioribus, foliolis omnibus lobulatis, lobulis grosse serrato-crenatis, dentibus obtusis, mucronulatis; superiora in vagina \pm evoluta, inflata sessilia valde reducta. Umbellae pro rata parvae; involucri phylla 5—6 late lanceolata, latiuscule marginata, radiis 2—3-plo breviora; radii 10—15 valde inaequales sub anth. usque 5 cm longi. Involucellorum phylla eis involucri similia, pedicellis fr. juniores ferentibus plerumque breviora. Stylopodium breviter conoideum, styli eo aequilongi. Petala flavida.

Elgon: 11500 Fuß ü. M., an sumpfigen Stellen (G. LINDBLOM).

Am nächsten verwandt mit *P. Petitianum* Rich., das sich durch vollständigen Mangel an Behaarung, durch mehr zusammengesetzte Blätter und kleinere, scharfgesägte Blättchen sofort unterscheidet. Von *P. Winkleri* Wolff, mit dem es gleichfalls verwandt ist, ist es durch die Behaarung, die stumpfen Zähne der Blättchen und durch den flachen, nicht stielrunden und nicht aufgetriebenen Blattstiel verschieden.

Lefeburia serrata Wolff, nov. spec. — Plantae glaberrimae pars superior ramosa tantum obvia. Folia caulina superiora late triangulari-lanceolata, ca. 20 cm longa, petiolo quam lamina longiore breviter vaginante fulta, 4—5-jugo-pinnata, pinnis breviter petiolulatis, infer. trisectis, ceteris indivisis cum segmentis anguste linearibus usque 10 cm longis, ad 1 cm latis, acutis, eleganter anguste et profunde serratis, dentibus acutis vix divaricatis, mucronulato-apiculatis, in spatio 1 cm 2—3. Umbellae magnae; radii \pm 12 tenues, aequilongi, 8 cm longi. Umbellulae \pm 15-florae, fructiferae 3—4 cm latae; involucellorum phylla angustissima, pedicellis pluries breviora; pedicelli filiformes subaequilongi usque 15 mm longi. Fructus oblongo-rectangularis, ad basin leviter angustatus, 12 mm longus, 7 mm latus; ala parti seminiferae aequilata et infra eam profundius quam latitudo alae descendens; stylopodium breviter conoideum crassum, in excisuram alarum vix immersum; styli breves.

Uganda: Landschaft Kitosh am Südfuß des Elgon, Grasland (G. LINDBLOM).

Es ist eine mißliche Sache, nach unvollständigen Exemplaren eine neue Art der Gattung *Lefeburia* aufzustellen. Die mir vorliegende Pflanze weicht aber durch ihre scharf und zierlich gesägten Fiederblättchen von den mir bekannten *L.*-Arten so sehr ab, daß ich mich doch entschlossen habe, die von LINDBLOM gesammelte Pflanze als neue Art zu beschreiben. — Die *Lefeburia*-Arten bedürfen dringend einer Nachprüfung, die aber erst möglich ist, wenn reichlicheres und besseres Material vorliegt.

Malabaila elgonensis Wolff, nov. spec. — Plantae certe validae \pm dense hirsutae vel villosa-hirsutae pars superior tantum suppetens. Caulis crassus sulcato-angulosus, fistulosus, ramosus. Folia basalia pedalia petiolo laminam \pm aequante fulta; lamina subtus densissime et molliter griseo-hirsuto-villosa, supra sparse hirsuta, in sicco firma vel tenuiter coriacea, ambitu late oblonga, 7—9-jugo-pinnatisecta, pinnis sessilibus, 7—5—2 cm inter sese remotis, latissime ovato-rotundatis, costa crassa pinnatim 3—4-nervia percursa, mediis maximis usque 6 cm longis et 5 cm latis, summis tantum $1\frac{1}{2}$ —2 cm longis, omnibus subindivisis vel lobulatis vel subpinnatim lobatis, lobis crenato-serratis, dentibus rotundatis, apiculatis. Umbellae magnae pedunculis crassis; involucri phylla parva, angusta, acuta;

radii 10—12 cum radiolis villosi, postremo contracti, aequilongi, ad 5 cm longi. Involucellorum phylla 3—5 angustissima, floribus breviora; umbellulae 20—30-florae, fructiferae ca. 3 cm latae, pedicellis 10—15 mm longis valde contractis, leviter incrassatis. Flores flavidi, umbellularum exteriorum 2—3 radiantes, eorum petala exteriora late obovato-rotundata vel transverse oblongo-semiorbicularia, dendroideonervosa, lobulo inflexo nullo, 8 mm longa et lata, cetera cum eis umbellul. interiorum permulto minora, oblongo-linearia acutiusecula vel subito ut in lobulum non reflexum angustata. Fructus juniores sparse hirsuti, maturi glabri oblongo-rectangulares, ad angulos anticos rotundati, basi leviter excisi, 8 mm longi, 4 mm lati; ala quam pars seminifera dimidio angustior leviter incrassata; stylopodium in excisura alarum subimmersum, crassum, breve, conoideum, sensim in stylos crassos divaricatos eo longiores abiens; carpophorum usque ad basin partitum.

Elgon: Hochgebirgsregion, 11 000 Fuß ü. M. (H. GRANVIK.)

Steht der *M. abyssinica* Boiss. am nächsten, unterscheidet sich von ihr durch viel stärkere Behaarung der Blätter, durch die gleich nach der Blüte sehr stark zusammengezogenen Stielchen der Döldchen, durch die großen strahlenden Randblüten, durch breitere, tiefer herabsteigende Fruchtblügel und die kleinen Früchte.

Ericaceae (J. Mildbraed).

Philippia elgonensis Mildbr. n. spec. — Frutex 2—3,5 m altus. Ramuli novelli tenuissimi, vix 1 mm crassi, brevissime tomentello-puberuli internodiis 1,5—3 mm longis, ternato-verticillato-foliati. Folia erecta praeter marginem paulo conspicue glanduloso-ciliatam glabra, lanceolato-linearia subacuta sed apice ipso callosio-incrassato obtusa, 3—5, plerumque ca. 4 mm longa, latere ventrali applanata, dorsali medio profunde sulcata. Flores tetrameri apice ramulorum plerumque 3—6 umbellatim conferti rarius solitarii, pedicellati, pedicello 3—4 mm longo triente superiore bractea ca. 2 mm longa lanceolata basi ultra medium pallida apice incrassata viridi instructo. Calyx 4-partitus lobis ovato-lanceolatis acutis 1 mm paulo superantibus ± inaequalibus glabris margine indistincte lacerato-ciliolatis; corolla urceolato-campanulata 2 mm longa lobis latis brevibus; staminum 8 filamenta vix 1 mm longa, antherae paulo longiores; stylus longe exsertus cum stigmate infundibuliformi-peltato 3 mm longus.

Elgon: Felsiger Berghang, 9500 Fuß ü. M. (blühend Mitte Juni 1920 — G. LINDBLOM).

Die Art ist durch die verhältnismäßig großen Blüten sehr ausgezeichnet; die Spitzen der Antheren sind meist deutlich sichtbar.

Gentianaceae (J. Mildbraed).

Swertia uniflora Mildbr. n. spec. — Herba perennans humilis caulis decumbentibus breviter stoloniformibus apice rosulato-foliatis. Folia ovato-oblonga usque lanceolata acuta sed apice ipso obtusa, basin versus sensim longe petioliformi-angustata, 2—2,5 cm longa, 3—4 mm lata. Caulis florifer scapiformis 6—10 cm altus, paribus 2—3 bractearum lineari- usque ovato-lanceolarum 1,5—1 cm longarum instructus apice flore unico ut videtur \pm nutante coronatus. Sepala ovato-lanceolata acuta 9 mm longa 3—5 mm lata; corollae 2,6 cm diam. lobi obovati apice late rotundati 12 mm longi 9 mm lati, basi area nectarifera suborbiculari ca. 5 mm diam. paulo conspicua notati; filamenta 5 mm longa, antherae 1,5 mm longae; ovarium cum stylo brevi 8 mm longum.

Elgon: Hochgebirgsregion (GRANVIK).

Die Art zeigt im Wuchs große Ähnlichkeit mit *S. macrosepala* Gilg (vgl. Mildbraed, Wissenschaftl. Ergebn. Deutsche Centr.-afr. Exped. 1907/08 Bd. II Taf. LXVIII), ist aber durch die großen, an die von *Parnassia palustris* erinnernden Blüten, die, wie es scheint, stets einzeln am Ende des Schaftes stehen, sehr ausgezeichnet.

Scrophulariaceae (J. Mildbraed).

Lindernia subscaposa Mildbr. n. spec. — Herba annua gracilis 4—8 cm alta caule simplici tetragono, basi dense, superne parce et brevissime glanduloso-piloso. Folia basalia cotyledonibus inclusis in omnibus 4 plantulis visis per paria 3 inter sese approximata disposita, illa paris inferioris (cotyledones) ovata subacuta 3—4 mm longa basi in petiolum ca. 2 mm longum angustata, illa paris superioris inter omnia maxima subsessilia ovata, acuta 12—20 mm longa subintegra vel apicem versus indistincte denticulata tenuia parce, imprimis subtus ad nervos, glandulosa-pilosa, nervis lateralibus utrinque 3. Inflorescentia pauciflora laxa racemiformis. Bractee apicem versus sensim decrescentes oppositae, sed una tantum florigera quam sterilis manifeste minor et profundius dentata, ovatae, acutatae, grosse serrato-dentatae dentibus utrinque 1—2, infimae a foliis basalibus internodio satis elongato 2,3—3,5 cm longo separatae ca. 7 mm usque ad 10 mm longae; superiores florigerae profunde tridentatae usque tripartitae. Flores in axillis alterius bractee singulares, vix 2 mm longe pedicellati; calycis ut pedicellus extus glanduloso-pilosi dentes 5 subaequales lineari-lanceolati valde acuti basi vix ad 1 mm altitud. connati 3—5 mm longi; corollae tubus subcylindricus tertio inferiore paulo ampliatus 6 mm longus, labium posticum oblongo-ovatum, apice truncatum et bifidum, ca. 3,5 mm longum, 2,5 mm latum, labii inferioris pars centralis elongato-sub-

quadrata ca. 2 mm longa margine anteriore pilis claviformibus ornata, lobi laterales ca. 3 mm longi apice late oblique rotundati minute crenulati primo abrupte deorsum fracti, deinde sursum curvati, lobus anticus suborbicularis deorsum fractus, 2 mm longus, 2,5 mm latus. Stamina 4 didynama omnia fertilia antheris cruciatim cohaerentibus posteriora fauce inserta, anteriora basi labii inferioris affixa, filamentis curvatis basi appendicibus capitatis satis longioribus instructis illis posteriorum duplo longioribus, stylus antheras staminum posteriorum paulo tantum superans. Capsula haud perfecte matura applanata, circuitu orbicularis 2,5 mm diam.

Elgon: Offenes Gelände, 10 000 Fuß ü. M. (G. LINDBLOM — blühend im Juni 1920).

Die Art gehört in die Nähe von *L. insularis* Skan und *L. bifolia* Skan, ist aber durch den eigentümlichen Habitus mit den 3 rosettig angeordneten nach oben allmählich größer werdenden unteren Blattpaaren und dem darauf folgenden langen, kahlen, fast schaftartigen Stengelstück gut charakterisiert. Alle 4 Pflänzchen sind unverzweigt, doch finden sich in den Achseln des obersten Blattpaares wenige Millimeter lange Anlagen von Ästchen.

Valerianaceae (J. Mildbraed),

Valeriana elgonensis Mildbr. n. spec. — Herba perennans ramis adscendentibus subquadrangularibus puberulis; internodiis brevibus (2—10 mm) inflorescentiam versus sensim longioribus (usque ad 2,5 cm). Folia lyrato-partita usque lyrato-pinnata i. e. foliolum terminale (vel lamina propria) obovato-oblongum usque obovatum apicem obtusum versus subintegrum basin versus ± profunde crenato-lobatum usque partitum, lobis utrinque 2—3, folii pars basalis (vel petiolus) terminali subaequilonga pinnulis parvis per paria plerumque 3 inter sese sat longe distantia approximatis basin versus descrescentibus auriculiformibus instructa, totum folium minute et parcissime puberulum, ca. 2—3 cm longum et 7—11 mm latum; in foliis superioribus infra inflorescentiam pars petiolaris valde reducta est. Inflorescentia dense capitato-conferta ca. 1 cm diam., vel e pseudocapitulo terminali et paucis lateralibus breviter pedunculatis composita; cymae partiales bracteis obovato-oblongis vel lingulatis margine undulato-crenulatis obtusis e floribus paulo exsertis suffultae; prophylla bracteis similia. Corollae ca. 3 mm diam. tubus brevis amplus, lobi subreniformi-semiorbiculares; stylus 1 mm longitud. paulo superans, apice irregulariter trilobatus; stamina 3 quam stylus breviora; fructus nondum maturi breviter puberuli, pappum non vidi (nondum evolutus?).

Elgon: Hochgebirgsregion (GRANVIK).

Die neue Art ist mit *V. kilimandscharica* Engl. sehr nahe verwandt, bei dieser ist aber der Blattstiel ohne Fiederläppchen. Ihre Auffindung ist pflanzengeographisch bei der Seltenheit der Gattung im tropischen Afrika bemerkenswert, zumal die Kilimandscharo-Art mit kopfigen Blütenständen nur auf diesem Berge gefunden worden ist (Volkens no. 1191, 1533 und Uhlig no. 204).

Campanulaceae (J. Mildbraed).

Lobelia (§ Hemipogon) **Lindblomii** Mildbr. n. spec. — Herba pusilla repens et radicans internodiis 3—10 mm longis. Folia 5—10 mm longe petiolata cordata usque reniformi-cordata, apice obtusa basi plerumque paulo profunde tantum sinuata interdum fere truncata margine integra vel distanter et vix manifeste crenulata, supra pilis hyalinis satis longis sed perpaucis adpersa, 7—22 mm lata et subaequilonga. Flores solitarii pedicellis foliis paulo brevioribus vel subaequilongis suffulti. Calycis receptaculum turbinatum glabrum ca. 4 mm longum, lobi subaequales e basi paulo dilatata lineares subacuti receptaculo subaequilongi. Corollae atro-coeruleae tubus lobis calycinis paulo brevior, lacinae 2 anteriores (morphologicae) e basi lata apice valde oblique truncata in caudas ca. 4 mm longas hamato-curvatas anguste lineares productae, 3 posteriores ovato-oblongae (laterales paulo obliquae) acutae basi connatae; staminum tubus ca. 4, antherarum vix 2 mm longus, antherae 2 apice barbato-setosae.

Elgon: Grasland, ca. 12 000 Fuß ü. M. (blühend Mitte Juni 1920 — G. LINDBLOM).

Die Art ist der *L. cymbalarioides* Engl. noch am ähnlichsten, unterscheidet sich aber durch die Blattform, vor allem durch den Mangel einer deutlichen groben Zahnbildung und durch den kahlen Kelch.

f. **nanella** Mildbr. — Differt a typo foliis multo minoribus basi haud cordato-sinuatis sed ima basi \pm manifeste cuneatim in petiolum angustatis. Flores cum illis typi optime quadrant.

Elgon: Hochgebirgsregion (H. GRANVIK).

Compositae (J. Mattfeld).

Felicia globularioides Mattf. sp. nov. — Suffrutex caulis teretibus, prostratis, ascendentibus, usque 30 cm longis, primum dense albedo-, deinde laxius fusco-hispidis, \pm dense foliatis, sympodii modo compositis. Folia alterna, lineari-lanceolata, sessilia, subacuta, 3 cm longitudine vix attingentia, usque 3 mm lata, iuventute crassa, subtus subcarinata supra canaliculata, deinde plana subcrassiuscula, uni-vel subtrinervia, nervo mediano supra immerso, subtus minutiuscule prominenti, primum dense deinde sparsius albedo-hispidi, facie superiori glabrescentia, margine praecipue basali hispido-ciliata;

glandulae deficientes. Capitula terminalia, solitaria, longe pedunculata; pedunculi usque 8 cm longi, tenues, hirti vel glabrescentes; involucri squamae 3—4-seriatae, lineari-lanceolatae, acuminatae, usque 7 mm longae, 1 mm latae, hirtae vel glabrescentes, interiores scarioso-marginatae. Flores ligulati feminei radii violacei, corolla ca. 10 mm longa, tubulus ca. 2—2,5 mm longus, ligula lineari-elliptica, 4-nervia, minutiuscule denticulata ca. 8 mm longa; flores tubulosi disci hermaphroditi 4 mm longi, tubulo 2 mm longo sensim in limbum ampliato. Antherae ecaudatae; pollen glabrum. Stylus lobis ca. 1,5 mm longis, e basi angusta cuneatim ampliatis sub apice ca. 0,4 mm latis in flor. ligul. angustioribus, linearibus, acutiuscule appendiculatis. Pappi setae uniseriatae scabrae, 4 mm longae. Achaeonia immatura 2 mm longa, 0,8 mm lata compressa, breviter hirta.

Massai-Land: Ubugwe und Iraku (Rand des ostafrikanischen Grabens am Manjara-See), Hauptmann MERKER no. 80, 1902—03.

Uganda: Kitosh, in der Steppe. G. LINDBLOM VII 1920.

Die von MERKER gesammelte Pflanze wurde von O. HOFFMANN als *Felicia abyssinica* Sch.-Bip. bestimmt, der die neue Art auch unzweifelhaft am nächsten steht. Sie unterscheidet sich aber sehr durch die viel breiteren, längeren und flachen Blätter, denen die für *F. abyssinica* so charakteristischen Drüsen ganz fehlen, ferner durch die größeren Köpfchen und die langen niederliegenden Triebe, wodurch ein ganz anderes Habitusbild zustande kommt, das allerdings bei den von LINDBLOM gesammelten Exemplaren erst gut erkennbar ist.

Stoebe elgonensis Mattf. sp. nov. — Suffrutex, rami teretes, dense albido-lanuginosi, dense foliati, in axillis fasciculiferi, inflorescentia terminati. Folia lineari-subulata, acutiuscula, sessilia, crassa, haud rigida, usque 5 mm longa, 0,5 mm crassa, squarrosa, subtus teretia, basi excepta mox glabrescentia, supra revoluta, canaliculata, densissime albido-lanuginosa. Inflorescentia terminalis, partiales in glomerulum oblongo-ovatum contractae. Involucri cylindrici squamae 12—15, exteriores 5—6 (—7) parvae, ovato-oblongae, ca. 2 mm longae, 0,5—0,6 mm latae, herbaceae vel basi obtecta scariosae, dorso et margine dense lanuginosae, carinatae, intus glabrae, calyculum formantes, interiores 6—8 oblongae, sub apice fusca 1 mm latae deinde basin versus sensim subcuneatim angustatae, albido-scariosae, glabrae acutae, 3,5—4,5 mm longae. Flos in capitulo unicus, hermaphroditus, tubulosus, 2,5 mm longus lobis triangulis inclusis, tubulo sensim in limbum ampliato; antherae subcaudatae. Styli rami 2 mm longi, penicillatim appendiculati. Pappi setae ca. 15, 2,5 mm longae, basi dilatata in anulum facile secedentem connatae, basin versus glabrae vel scabriusculae, supra plumosae,

annulus exterior deficiens. Achaenia valde immatura 1 mm longa, 0,5 mm lata, subquinquecostata, brevissime papilloso-scariosa.

Elgon: An Berghängen, ca. 3950 m. G. LINDBLOM 10. VI. 1920.

Stoebe ist ihrem Wesen nach eine Gattung des Kaplandes. Nur *St. kilimandscharica* ist bisher aus Ostafrika bekannt geworden. Es ist nun interessant, daß *St. elgonensis* nicht dieser, sondern vielmehr der kapensischen *St. cinerea* ähnelt, von der sie sich aber durch die angegebenen Merkmale in den Blättern, Blütenständen und dem Fehlen eines äußeren Ringes an der Achaene sehr unterscheidet.

Bemerkungen über die Pflanzenwelt des Elgon.

(J. Mildbraed.)

Der Elgon liegt ungefähr 1° nördlich vom Äquator, genau nördlich von der großen Nordostbucht des Victoria-Sees, dem Kavirondo-Golf. Er ist ein mächtiger abgestumpfter vulkanischer Kegel, der sich an Masse wohl mit dem Kilimandscharo und Kenia vergleichen kann, beträgt doch der Durchmesser der Grundfläche 70 bis 80 und der des Kraterwalles gegen 13 km; dieser erhebt sich an seiner höchsten Stelle bis 4486 m. Über die Pflanzenwelt des Berges geben von neueren Schriften Kunde das Buch: Quer durch Uganda von R. KMUNCKE (Berlin, Dietrich Reimer, 1913) und der schwedische Reisebericht: J. Wildmark och Negerbyar von G. LINDBLOM (Upsala, Lindblad 1921). Beide bringen auch schöne Vegetationsbilder aus der „alpinen“ Region, die mehr Einzelheiten zeigen als die sonst recht guten Aufnahmen in JOHNSTONS bekanntem Uganda-Protektorate. Aus den Kapiteln: „Am Fuße des Elgon“ und „Auf dem Elgon“ von KMUNCKES Reisebeschreibung seien die folgenden Stellen hier mitgeteilt:

Der Elgon oder Sabei ist ein Bau aus vulkanischer Asche und festem vulkanischen Gestein mit einem mächtigen Urwaldbestand, der sich auf den Westabhängen in der Höhe von 2300—3000 m hinzieht. — Von dem Lagerplatz Masobu, der in der Höhe von 2285 m am unteren Ende des Elgon-Urwaldes liegt, drangen wir langsam nach Nordosten vor. „Bald nahm uns ein Wald mit enorm hohen, alten Bäumen und dichtem, stellenweise undurchdringlichen Unterwuchs auf. Vereinzelt zeigen sich Bambusstauden, sie werden aber immer zahlreicher und schließen sich zusammen, und nach einer Stunde stehen wir mitten in einem ausgesprochenen Bambuswalde (wohl *Arun-*

dinaria alpina K. Schum. — Mildbraed), der sich erst nach einem weiteren einstündigen Marsche langsam wieder lichtet und den an seine Stelle tretenden Laubbäumen Platz gibt. Das Bild wird nun bald ein total verändertes, und über uns wölbt sich in dunkler Majestät der Urwald. Die Baumbestände werden immer dichter und enger, Lianen winden sich in unendlichen Verschlingungen von Stamm zu Stamm, und die buschige Untervegetation ist so hoch, daß sie fast über unseren Köpfen zusammenschlägt. Gleich am Beginne des Urwaldes zeigten sich auf einer Lichtung einige schlanke schöne Lobelien. Fünf Stunden währte dieser unvergleichliche Marsch durch den Urwald, dann wurde die Walddämmerung heller, der Baumbestand lichtete sich, wir sind am oberen Ende des Urwaldes angelangt. Noch muß ein kurzer steiler Abhang überwunden werden und wir befinden uns auf einem terrassenartigen Plateau, auf dem wir in Höhe von 3390 m das Lager aufschlagen. Am nächsten Morgen ging es fortwährend steil bergauf durch freies Terrain. Die Vegetation wurde immer ärmlicher, nur wenige Bäume zeigten sich, die mit wirren grauen Bartflechten behangen waren und auch Doldenblütler in Mannesgröße und Gräser wuchsen noch in dieser Höhe. Die schöne *Lobelia Stuhlmannii* (ist *L. giberroa* Hemsl. — Mildbraed) ist verschwunden, über 3000 m hinaus gedeiht sie nicht mehr, dafür ist aber da und dort die prächtige *Lobelia Deckenii* und *Senecio Johnstonii* (wahrscheinlich *S. adnivalis* Stapf — Mildbraed) vertreten.“

So geht es bis zu einer Scharte im westlichen Kraterrand. „Der tiefer liegende Kratergrund hat hügelige Formation und ist auf trockenen Plätzen stellenweise mit gelbem Gras, auf den sumpfigen mit niederen Erikastauden bewachsen. In großen und kleinen Exemplaren sieht man ringsum die *Senecio Johnstonii*, die wie eine Pflanzenform aus einer längst verschwundenen Erdperiode anmutet.“ (S. 37.) — „Im Krater des Elgon wachsen Hunderte der schönen *Senecio Johnstonii*, die hier mit ihren breit ausladenden mächtigen Blätterkronen eine Höhe von sechs Meter erreicht und deren Stammdicke einen Durchmesser bis 68 cm aufweist. Im unteren Teile sind die Stämme stark zerrissen und gerillt, im oberen bis zur Abzweigung der Blätterkronen mit abgestorbenen grauen Blattresten besetzt, während die frischen Blätter eine graugrüne Farbe haben. Sie unterscheiden sich merklich von den wenigen viel kleineren Exemplaren, die wir im Elgon-Urwald antrafen und deren Blätter von einem viel kräftigeren saftigeren Grün sind.“ (S. 42.) — „*Lobelia Deckenii* kommt am Elgon nur in der Höhe von 3000—4000 m auf nassen Stellen vor, wo es weder Urwald noch offene Ericaceen-Wälder gibt.“

Diese Schilderung bezieht sich auf die Westseite des Berges. LINDBLOM erstieg ihn von Osten her. Seine Beschreibung¹⁾ deckt sich im wesentlichen mit der KMUNCKES: Der Urwald bedeckt die meisten sichtbaren Abhänge . . . er ist dicht, schwer durchdringlich mit vielen Lianen und dichter Untervegetation; mächtige hochragende *Podocarpus*-Bäume und *Ficus* mit langen Draperien von Luftwurzeln werden besonders erwähnt. Dann kommt auch hier eine Bambusregion, zuerst in kleinen eingesprengten Beständen im Hochwald, bald aber folgen Strecken nur mit Bambus bewachsen Ungefähr bei 9000 Fuß Höhe nimmt der Wald einen anderen Charakter an. Die *Podocarpus* und die anderen Riesen mit ihrem Überfluß von Schlinggewächsen und epiphytischen Orchideen und Farnkräutern an den Stämmen verschwinden allmählich, und an ihre Stelle tritt ein anderer lichterer Baumbestand . . . Besonders bemerkenswert erscheint ein Baum, dessen Blätter an den Vogelbeerbaum (*Sorbus aucuparia*) erinnern; (wahrscheinlich handelt es sich um *Hagenia abyssinica* J. F. Gmel). Auch hier wird der Urwald von mehr offenen Strecken durchbrochen, von denen einige von zartblättrigen buschigen Ericaceen bestanden sind . . . Bei 10 000 Fuß liegt noch eine Eingeborenensiedlung . . Ein paar Stunden oberhalb ist der Hochwald zu Ende und es geht auf und nieder an Hängen, die mit Gebüsch oder einzelnen Bäumen bewachsen sind; neue blühende Gewächse begegnen unseren Blicken wie rote und weiße Strohblumen, andere wieder erinnern an unsere heimische Flora . . . Eine halbe Stunde weiter oben haben wir die Baumgrenze erreicht; kleine Bestände von knorrig verzweigten Heidekräutern, 5—6 m hoher *Erica arborea*, sind das letzte, was an Baumvegetation vorhanden ist. Dann folgen Angaben über die „alpine“ Region, die denen KMUNCKES entsprechen; auf den Gipfeln des Kraterandes gedeihen noch Gräser und kleine graue Kräuter, wie Alchimillen. Auf einer Kartenskizze, die LINDBLOM einer Arbeit über die Höhlen und Völker des Elgon in der Zeitschrift „Ymer“ 1921 beigegeben hat, zeichnet er die untere Waldgrenze im Süden bei etwa 7000 Fuß, läßt sie im Nordosten aber erheblich ansteigen, bis gegen 9000 Fuß, die obere verläuft bei etwa 11 000 Fuß.

Diese im Auszug mitgeteilten Notizen geben eine ganz gute Vorstellung von der Beschaffenheit des Gürtelwaldes. JOHNSTON bemerkt noch, daß er in seinen unteren Teilen einen stark „tropischen“ oder westafrikanischen Charakter zeigt, soweit er nicht von den Eingeborenen vernichtet ist. Er erwähnt das Vorkommen zahlreicher

¹⁾ Herr Prof. Harms übersetzte mir freundlichst die wichtigsten Stellen der schwedisch geschriebenen Abhandlung.

Dracaenen und Albizzien (vermutlich z. T. sekundär! M.). Von einzelnen Gewächsen hebt er besonders hervor eine schöne große weiße Balsamine (wohl *Impatiens elegantissima* Gilg) bei 6000 Fuß und ein weißes Pelargonium, „das in seiner Tracht sehr dem sogen. Scharlach-Geranium gleicht.“ (Nach Lindbloms Sammlung *P. multibracteatum* Hochst.)

Von den Bäumen, die den Bestand bilden, wissen wir leider noch recht wenig. Nur *Juniperus procera* Hochst., *Podocarpus spec.*, *Trichocladus ellipticus* Sond. sind sichergestellt. Der schönste Fund LINDBLOM's aus der Waldregion ist *Canarina Eminii* Aschers., die neuerdings auch von STOLZ im nördlichen Nyassaland in einer nur wenig abweichenden Form entdeckt wurde!

In der Hochgebirgsregion treten als Charakterpflanzen die Baum-Senecios und die Schaftlobelien auf. Beide zeigen die nächsten Beziehungen zu denen des Ruwenzori. Die in den Berichten als *Senecio Johnstoni* bezeichnete Pflanze ist nämlich nicht mit der Art des Kilimandscharo identisch; ein von KMUNCKE gesammeltes Exemplar ist wahrscheinlich *S. andnivalis* Stapf und aus den Photographien, namentlich der von LINDBLOM auf S. 125 seines Reisebuches wiedergegebenen, von der mir Herr L. freundlicherweise einen Abzug auf Glanzpapier schickte, glaube ich schließen zu dürfen, daß auf dem Elgon noch eine von mir auf dem Ruwenzori gefundene Art vorkommt, die ich früher einmal mit dem vorläufigen Namen *S. hypoleucus* versehen hatte (Wissensch. Ergebn. Deutsch. Centr.-Afr. Exped. 1907/08 S. 665) und jetzt als *S. Friesiorum* bezeichnen will. Sie unterscheidet sich durch den dicht verwebten glatten schneeweißen Filz der Blattunterseite sehr scharf von der zuerst genannten Art. Darüber soll noch eine besondere Notiz folgen. Von den Schaftlobelien wächst in der Waldregion *L. giberroa* Hemsl. (wohl = *L. Volkensii* Engl.), die von KMUNCKE sehr gut abgebildet, aber fälschlich als *L. Stuhlmannii* bezeichnet wird, über dem Walde gedeihen *L. aff. Deckenii* Hemsl. und die Ruwenzori-Art *L. Wollastonii* E. G. Bak. Von dieser hat mir zwar kein Material vorgelegen, die Photographie von Lindblom l. c. S. 123 macht die Bestimmung aber so wahrscheinlich, wie ein Habitusbild es nur irgend kann. Von anderen Charakterpflanzen der afrikanischen Hochgebirge scheinen am Elgon Alchimillen und Helichrysen sowie Ericaceen die Hauptrolle zu spielen, reich ist auch die Ausbeute an Umbelliferen und Swertien. Dem Ruwenzori gegenüber dürfte die Entwicklung der Bryophyten zurücktreten; es fehlt hier offenbar in den oberen Regionen das Übermaß von Feuchtigkeit, das jenem Gebirge bis zu seinen höchsten Gipfeln zuteil wird. Für diese Annahme spricht auch eine Photographie

von Ericaceen-Bäumen auf S. 114 bei LINDBLOM und eine andere nicht veröffentlichte, mir von Herrn L. übersandte. Sie lassen nichts von den dicken Pelzen von Laub- und Lebermoosen erkennen, die am Ruwenzori alle Zweige bedecken. Ich gebe noch eine kleine Liste derjenigen Arten aus LINDBLOM'S und GRANVIK'S Sammlungen, die mir, nächst den vorher als neu beschriebenen oder schon erwähnten, als Charaktergewächse oder aus pflanzengeographischen Gründen besonderer Beachtung wert erscheinen.

Eragrostis blephariglumis K. Schum.

Festuca gelida Chiov.

Dierama pendula Bak.

Cerastium caespitosum Gilib. var. *kilimandscharicum* Engl. 11 000 Fuß.

Cardamine Holtziana Engl. et O. E. Schulz; Bambuswald 9000 Fuß.

C. Johnstoni Oliv. 11 500 Fuß.

Barbarea intermedia Boreau. 13 000 Fuß.

Arabidopsis Thaliana (L.) Heynh. 11 000 Fuß.

Anemone Thomsoni Oliv. nur vom Kilimandscharo bekannt.

Trifolium aff. *Stuedneri* Schwfth.

Oxalis obliquifolia Steud. 12 000 Fuß.

Hypericum keniense Schwfth.

Viola abyssinica Steud. var. *Eminii* Engl.

Epilobium kiwuense Loes.

Alepidea massaica Schltr. et Wolff. 11 500 Fuß.

Anthriscus dissecta C. H. Wright.

Peucedanum Kerstenii Engl.

Anagallis kilimandscharica R. Knuth, nur Kilimandscharo.

Belmontia grandis E. Mey. nördlich des Äquators sehr selten.

Swertia crassiuscula Gilg, S. cfr. *calycina* N. E. Br. 13 000 Fuß, S.

Johnstoni N. E. Br., S. *kilimandscharica* Engl.

Ipomoea pachypus Pilger. 7500 Fuß.

Verbena bonariensis L. Bachbett bei Londiani, aus dem tropischen Afrika bisher m. W. nicht bekannt.

Nepeta biloba Hochst. 11 000 Fuß; nur Abessinien.

Veronica gunae Schwfth. 13 000 Fuß; nur Abessinien; *V. mysinoides* Oliv.; nur Kilimandscharo.

Bartschia decurva Hochst. 13—14 000 Fuß; nur Abessinien.

Torenia Mildbraedii Pilger. Kitosh am Südfuß des Elgon.

Lindernia abessinica Engl. 8000 Fuß; nur Abessinien.

Scabiosa columbaria L.

Valeriana Volkensii Engl.

Canarina Eminii Aschers. Gürtelwald; nur Ruwenzori und nördliches Nyassaland.

Echinops giganteus A. Rich., Vorberge; *E. amplexicaulis* Oliv. 7800 Fuß,
E. eryngiifolius O. Hoffm. Kitosh.
Helichrysum nandense S. Moore 12000 Fuß; *H.* cf. *Stuhlmannii* var.
rigidum Moes.; *H. Newii* Oliv. et Hiern.; *H. Meyeri* *Johannis*
Engl., nur Kilimandscharo.

Diese Liste enthält Arten, die bisher nur aus Abessinien bekannt waren, sowie andere, die als Endemismen des Kilimandscharo gelten mußten, und zwar zufällig in gleicher Zahl. Auf die nahen Beziehungen zum Ruwenzori wurde schon hingewiesen. Auf Arten vorwiegend südlicher Verbreitung wie *Belmontia grandis* und *Dierama* sei aufmerksam gemacht. Es zeigt sich also wieder die große Einheitlichkeit der Hochgebirgsflora des tropischen Afrika, trotz der starken Zerstückelung ihres Wohngebietes in der Gegenwart. Wenn eine Sammlung von einem Gebirge Neuheiten bringt und damit für den Augenblick neue Endemismen schafft, so „tötet“ sie umgekehrt viele ältere. Bei der Beurteilung dieser Dinge, bei Aufstellung vergleichender Florenlisten soll man ja nicht vergessen, daß die Kenntnis des tatsächlich vorhandenen Pflanzenbestandes der Hochgipfel doch noch sehr lückenhaft ist, und man soll deswegen auf das Fehlen von Arten in Sammlungen kein zu großes Gewicht legen. Man halte sich immer gegenwärtig, daß der Aufenthalt der Sammler, die oft keine Fachbotaniker waren, in der „alpinen“ oder besser Paramos-Region meist nur ein sehr kurzer gewesen ist und daß bei wiederholten Besuchen meist dieselben Aufstiegswege benutzt worden sind. Um so mehr ist es zu begrüßen, daß die Brüder FRIES auf einem engeren Gebiet genaue Aufnahmen vom Standpunkt modernster Formationsforschung machen wollen, daß ihre Reise also Ergebnisse verspricht, wie sie aus dem tropischen Afrika bisher überhaupt noch nicht vorliegen.

Nachschrift. — Als dieser Aufsatz bereits in zweiter Korrektur vorlag, erhielten wir Kew Bull. No. 4, 1922, mit dem kurzen Bericht von C. H. LANKESTER: A short trip on Mt. Elgon, Uganda. Er hat *Canarina Eminii* als Epiphyt beobachtet. Das „*Sisyrrinchium*“ ist sicherlich *Aristea spec.* Die „Species of *Rhus*“ dürfte nach der Beschreibung *Hagenia abyssinica* sein. Diese Art scheint auch nach LINDBLOM über dem Bambus fast bestandbildend aufzutreten, also ebenso wie am Vulkan Karissimbi (vgl. MILDBRAED, Deutsche Centr.-Afr. Exped. 1907—1908, II, 643).

VIII.

Morus lactea (Sim) Mildbr.

Von

J. Mildbraed.

Bei einer Durchsicht der afrikanischen *Celtis*-Arten des Berliner Herbars fand ich einen sterilen Zweig, dessen Blätter mich in ihrer eigentümlichen Nervatur an die von *Morus mesozygia* Stapf erinnerten. Der Zweig ist von BUSSE im März 1901 von einem 3—4 m hohen Strauch auf dem Mpatila-Plateau, einem Teil des Makonde-Hochlandes südwestlich Lindi in Ostafrika, unter no. 1365 gesammelt worden. Der Bogen trägt von ENGLERS Hand den Vermerk: „Scheint ein Schößling von *Celtis Kraussiana* Bernh. mit auffallend großen Blättern“ und einen kleinen Zettel: vidit A. B. Rendle 1914. In der Bearbeitung der Ulmaceen in Flor. trop. Afr. VI Sect. II, S. 4 fand ich bei *C. Kraussiana* als Synonym *Celtis? lactea* Sim in For. Fl. Port. East Afr. 97 t. 88. SIM schreibt von seiner Art aber ausdrücklich, daß sie Milchsaft hat, und auf der Abbildung paßt die Nervatur des Blattes ebensowenig wie bei BUSSE's Zweig zu *Celtis Kraussiana*. Dagegen unterliegt es keinem Zweifel, daß SIM's Art identisch ist mit der von Busse gesammelten Pflanze. Diese stimmt auch gut mit dem bereits in diesem Notizblatt, Nr. 71 S. 55, erwähnten Baum von der Insel Ukerewe im Viktoria-See, Conrads no. 457, überein. Dieser Standort macht es weiter wahrscheinlich, daß die in Fl. trop. Afr. bei *C. lactea* Sim aufgeführten DAWE'schen Nummern 785 und 1023 auch dazu gehören. Während SIM's Abbildung, Busse no. 1365 und Conrads no. 457 zweifellos der gleichen, leider immer noch unvollständig bekannten Art angehören, die jetzt *Morus lactea* (Sim) Mildbr. heißen muß, weichen sie von den Exemplaren von *Morus mesozygia* Stapf aus Togo und Kamerun in der Blattform etwas ab, denn diese haben auch an sterilen Zweigen junger Sträucher stets eine seicht herzförmige Basis, während sie bei den ostafrikanischen

breit abgerundet oder sogar ein wenig spitz ist, auch ist bei den westafrikanischen Formen die Serratur des Randes feiner und schärfer. Daß es sich aber um sehr nahe verwandte Pflanzen handelt, unterliegt keinem Zweifel. Hervorzuheben ist die außerordentliche weite Verbreitung dieses sehr bemerkenswerten, erst vor kurzer Zeit entdeckten Typus von der Elfenbeinküste bis nach Portugiesisch-Ostafrika (und Angola?; RENDLE betont l. c. auch die Ähnlichkeit von Welwitsch no. 6283, die ich nicht gesehen habe, mit SIM's Pflanze).

IX.

Acanthaceae austro-americanae.

Von

G. Lindau.

Aphelandra luyensis Lindau n. sp. — Frutex 4-metralis, ramis pubescentibus, tum glabratis. Folia petiolis $1\frac{1}{2}$ —2 cm longis, pubescentibus, ovata, utrinque acuminata, ca. 20 cm longa et 8—9 cm lata, utrinque pubescentia, inferne villosopubescentia, margine spinis rigidis instructa. Inflorescentia e spica terminali et 2—4 ex axillis foliorum vel braetearum superiorum orientibus similibus composita, omnes pubescentes, ca. 6—8 cm longae. Flores scarlatini cum tubo aureo (ex Weberbauer). Bracteae ca. 13×5 mm, pubescentes, bracteolae 10×3 —4 mm, puberulae, margine pubescentes. Calyx 5-lobus, lobis margine pubescentibus, posterioribus 10 — 11×4 mm, ovatis et acuminatis, anterioribus ovatis, 9×4 mm. Corolla extus pubescens, intus glaber, tubo longissimo, ca 40 mm longo, basi 5 mm, apice 9 mm diam., labio postico 18 mm longo, bidentato, dentibus 6×4 mm, antico 3 dentato, 9 mm longo, dentibus exterioribus 4×4 interiore concavo 7×7 mm. Filamenta 4, ad basin fere affixa, 40 mm longa, in parte inferiore pubescentia. Antherae uniloculares, ca. 6 mm longae, ad medium affixae, basi acutae. Pollinis granula typica, 92×34 —38 μ . Discus lobatus, $1\frac{1}{2}$ mm longus. Ovarium ca. 4 mm longum, stylus ca. 50 mm longus, glaber. Capsula ovata, vix stipitata, 11 mm longa, 5 mm lata. Semina ca. 3 mm diam, margine puberula. Jaculatores non visi.

Peru: Dep. Amazonas, Prov. Luya, an der rechten Talwand des Rio de Vilaya, eines rechten Zuflusses des Marañon über Congo, 2800—2900 m (mit Blüten und Kapseln 2. VII. 15 — WEBERBAUER n. 7163).

Am nächsten mit *A. superba* Lindau verwandt, aber durch die Behaarung der Blätter und die ganzrandigen Brakteen unterschieden.

Duvernoia glabrata Lindau n. sp. — Fruticosa ramis glabris, teretibus. Folia petiolis glabris, supra juventute pilis paucis obsitis, mox glabratis, 1,5—2 cm longis, ovata, basi obliqua, apice longe acuminata et obtusa, 6—10 cm longa, 3—4 cm lata, glabra, cystolithis raro notata. Spicae in axillis superioribus, puberulae, foliis breviores, confertiflorae. Flores solitariae, bracteis minute pilosis, 4×1 mm, bracteolis minute pilosis, $4 \times \frac{1}{2}$ mm. Calycis lobi 5, lineares, $6 \times \frac{1}{2}$ mm, glabri. Tubus glaber, inferne 2 mm diam, supra $3\frac{1}{2}$ mm diam, labio postico 5 mm longo, ca. 1 mm lato, apice bidentato, antico 3-lobato, lobis lateralibus 5×2 mm, medio $5 \times 2\frac{1}{2}$ mm. Stamina 2, ad marginem tubi inserta, filamenta basi pilosa, 4 mm longa, antherae obtusae, $2\frac{1}{2}$ mm longae, uno loco subsuperposito. Pollinis granula typica, poris tribus, $38-43 \times 23-30 \mu$. Discus $\frac{1}{2}$ mm altus. Ovarium 2 mm longum, glabrum, stylus 8 mm longus, glaber. Capsula ignota.

Brasilien: Parana, in silva primaeva, ad Serra do Mar, in Volte Grande (DUSEN 689a — 17. VII. 1914).

Nahe mit *D. americana* verwandt, aber durch die Kahlheit verschieden. Mit den afrikanischen Arten stimmt die Art; der Pollen ist ebenso wie bei den afrikanischen Arten, welche Clarke teilweise zu *Adhatoda* gestellt hat.

Jacobinia Weberbaueri Lindau n. sp. — Frutex, usque ad 2 metralis, ramis teretibus, ad lineas 2 puberulis. Folia petiolis 1—2 mm longis, glabris, ovata, basi paulo cordata, apice sensim acuminata, 5—10 cm longa, 2—3,5 cm lata, praeter marginem ciliolatum glabra, utrinque cystolithis striolata. Spica terminalis, interdum ramificata, usque ad 15 cm longa, floribus circ. longitudine calycis distantibus. Bracteae ca. 6 mm longae, $\frac{1}{2}$ cm latae, puberulae, inferiores sine floribus. Calyx 4-lobatus, 15 mm longus, 1,5 mm latus. Flores aurantiaci (ex Weberbauer). Tubus vix ampliatus, basi ca. 3, apice 6 mm diametro, ca. 3,5—4 cm longus, pilis solitariis instructus. Labium superum 21 mm longum, ca. 10 mm latum, apice bilobatum, inferum c. 19 mm longum, ca. 8—9 mm latum, apice 3-lobatum, lobis emarginatis. Stamina 2, ca. 22 mm longa, bilocularia, c. 2 mm longa, loculis subsuperpositis. Pollinis granula c. $70 \times 31 \mu$, typica. Discus 1 mm longus. Ovarium c. $2\frac{1}{2}$ mm longum, glabrum. Stylus l. 57 mm longus. Fructus 2 cm longus, c. 5—6 mm latus, usque ad $\frac{1}{3}$ sterilis, glaber. Semina 4, ca. 4 mm diam., verrucosa. Jaculatores c. 3 mm longi.

Peru: Tal des Rio Pozuzo, eines Nebenflusses des Palcazu, 900 m (Dep. et Prov. Huanuco). (4. Juli 1913 — WEBERBAUER no. 6749.)

Durch die großen Blüten und die einseitigen Ähren von allen Verwandten verschieden.

Beloperone sessilifolia Lindau n. sp. — Suffrutex pumilus, ramis 20—30 cm longis cylindricis, juventute tetragonis et albo-pubescentibus. Folia sessilia, 2—4 cm longa, 1,2—3 cm lata, utrinque praecipue ad nervos pilis albis aparsis instructa, cystolithis notata. Flores solitarii axillares foliorum apicem versus sensim decrescentium et bracteiformium, violacei. Bracteolae 7 mm longae, vix $\frac{1}{2}$ mm latae. Calycis lobi 4, pilis albis instructi, $8 \times 1,5$ mm. Corollae glabrae tubus 10 mm longus, basi 3 mm, apice 5 mm diametro, labium posticum 12 mm longum, basi 3 mm, apice 3 mm latum et obscure bidentatum, anticum medio 8 mm latum, ca. 11 mm usque ad lobos longum, lobis tribus, 2 mm longis, medio $2\frac{1}{2}$ mm. Stamina duo 12 mm longa, glabra, bilocularia, 2 resp. $1\frac{1}{2}$ mm longa. Pollinis granula cum 2 seriebus verrucarum, 58×27 μ . Discus 1 mm longus. Ovarium 2 cm longum, stylo 17 mm longo, glabro. Capsula submatura glabra, basi sterili, 11 mm longa, 3 mm lata. Semina 4, verrucosa.

Peru: Westliche Andenhänge über Olmos (Dep. et Prov. Lambayeque), offene Stellen zwischen Gesträuch, 1900—2000 m. (13. Mai 1915 — WEBERBAUER no. 7105.)

Durch die einzelnen Blüten und die Behaarung ausgezeichnet.

Beloperone Weberbaueri Lindau nov. spec. — Frutex divaricato-scandens. Rami teretes adolescentibus albo-pilosi, deinde gabrati. Folia petiolis usque ad $\frac{1}{2}$ cm longis, pubescentibus, ovata, basi rotundata, apice obtusa vel acuta superiora flores gerentia manifeste acuminata, 1—4 cm longa, 1—2,5 cm lata, utrinque ad nervos pubescentia, praesertim cystolithis striolata. Flores solitarii, ad apicem ramorum secundi, albocarnei, pedicello c. 3 mm longo, bracteolis c. 10—15 mm longis, filiformibus, pubescentibus. Calycis lobi 5, postici 2 usque ad 7 mm connati, omnes 15 mm longi, 4 mm lati, pubescentes. Tubus 18 mm longus, 5 mm diametro, limbus posticus 16 mm longus, basi 9 mm, apice 2 mm diametro, lobis 1 cm longis et 1 mm latis, antico 7 mm longo, 6 mm lato, apice lobis tribus rotundatis, c. 11 mm longis, 8 mm latis instructo. Filamenta 13 mm longa, glabra, antheris bilocularibus, c. 5 mm longis, anthesi in interiore, a basi c. 3 cm distante, pilosa. Pollinis granula typica, $70-85 \times 32-39$ μ . Ovarium 3 mm longum, disco $1\frac{1}{2}$ mm metiente. Stylus 33 mm longus. Fructus immaturus.

Peru: Rechte Talwand des Rio San Bernardo, eines linken Nebenflusses des Mantaro (Dep. Junin, Prov. Huancayo) in höherem Gesträuch. (2. April 1913 — WEBERBAUER no. 6557.)

Ist mit *B. sessilifolia* Lindau verwandt, aber der Kelch ist 5-zählig, während er dort nur 4-zählig ist.

Corollospora maritima Werd., ein salzliebender Pilz von der Nordseeküste.

Von

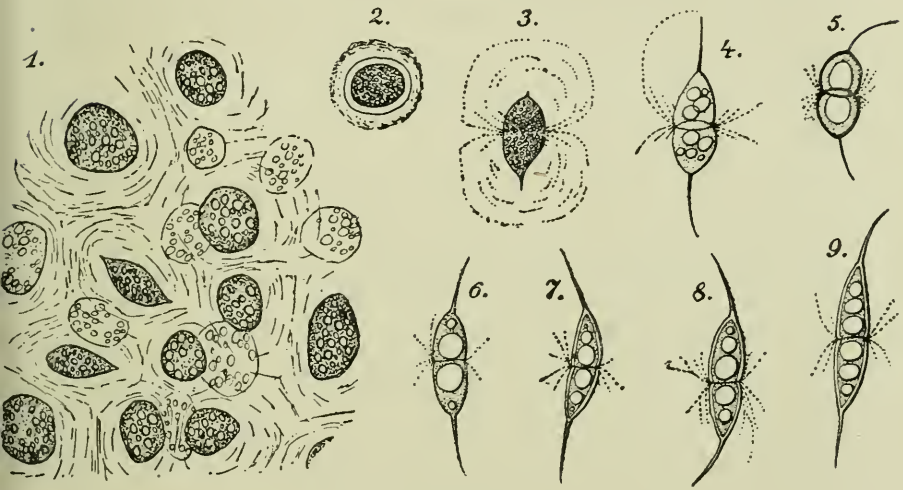
E. Werdermann.

Während seines Sommeraufenthalts auf der Nordseeinsel Bütsum im August 1918 sammelte Herr Prof. Dr. LINDAU ein Holzstückchen, das von der Brandung an Land gespült war, und hob es in einem kleinen Glasgefäß auf, unter Beigabe von etwas salzhaltigem Wasser. Nach den weiteren Angaben des Sammlers war im Jahre 1921 das erste Auftreten winziger schwarzer Fruchtkörper zu beobachten. Sie vermehrten sich bis zu diesem Jahre, als mir das Material freundlichst zur Bestimmung übergeben wurde. Wie die erste Untersuchung zeigte, handelt es sich um eine *Sphaerioidee*, deren abweichende Sporenform und Entwicklung die Einreihung in eine der bisher bekannten Gattungen nicht ermöglichte. Herr DIEDICKE, Erfurt, dem ich den Pilz zur Begutachtung zugeschiedt hatte, erklärte ihn auch als Vertreter einer neuen Gattung.

Corollospora nov. gen. (Sphaeriod. hyalodidym.). Pycnidia superficialia, circumclausa, atra, carbonacea; pycnosporae hyalinae vel subfuscae, oblongae, 1-septatae, utrinque appendice setosa auctae, medio appendicibus pituitosis-filosis hyalinis cinctae, pituitosa solutione nuclei existentes.

C. maritima Werd. nov. spec. — Pycnidia hyphis rectis vel subcurvatis parenchymatice septatis constructa, atra, carbonacea, glabra, ostiolo nullo, globosa vel ovata, superficialia, 270—350 μ : 160—250 μ diam.; pycnosporae hyalinae demum subfuscae, oblongae, interdum plus minus falcatae, 1-septatae, utraque cellula 2—3 guttulatae, medio paullo constrictae pituitosisque filis, in coronam speciem restantibus, circumdatae, 28—31 μ longae, 6,5—8 μ latae; appendicibus setosis, rectis vel subcurvatis, 10—13 μ longis.

Die Pykniden, welche auf dem völlig mit Salzwasser durchtränkten und zum Teil eingetauchten Holzstück wuchsen, entstanden oberflächlich, zerstreut aus einem zarten, hyalinen, kaum septierten und verzweigten, lockeren Hyphengeflecht, das erst in der Nähe der Fruchtkörper etwas dickwandiger und dunkler gefärbt wird und häufigere Querwandbildung und Verzweigung aufweist. Die einschichtige Wand der Gehäuse, die sehr bald kohlig-brüchig wird, baut sich aus schwarzbraunen, häufig etwas gewundenen und fest verwachsenen Hyphen auf, die bald durch zahlreiche Querteilungen ein Pseudoparenchym bilden.



Corollospora maritima Werd.

1. Stück eines Kerngewebes mit jungen in Schleim eingebetteten Sporen (in Wasser). 2.—9. Entwicklung einer Spore (2 in reinem Glycerin (Plasmolyse), die übrigen in Glycerinessigsäure). (Vergr. ca. 600.)

Die Sporen entstehen nicht an Trägern, sondern durch schleimige Histolyse des Kerngewebes, in gleicher Weise, wie es v. HÖHNEL für die von ihm aufgestellte Gattung *Sclerophoma*, Fragm. zur Mykologia Nr. 402, festgestellt hat. Bei den jüngsten der aufgefundenen Entwicklungsstadien war der Kern der Pyknide vollkommen mit ungeteilten, mehr minder rundlichen, von je einer breiten, deutlich erkennbaren Schleimhülle umgebenen Zellen ausgefüllt (s. Abb. Fig. 1). Das dichte Protoplasma in ihrem Innern speichert zahlreiche kleine Öltröpfchen. Allmählich sieht man die rundlichen Zellen sich in die Länge strecken, meist, wie auch die Lage der reifen Sporen zeigt, in Richtung der Längsachse der Gehäuse. An den beiden Enden

der Zelle beginnt sich dann ein Anhängsel auszuziehen, das zur Membran gehört und kein Schleimüberbleibsel darstellt, wie der später zu besprechende Kranz in der Mitte. Bei der weiteren Streckung der Spore tritt eine Sonderung des Plasmas in zwei Hälften ein und in der Mitte der Seitenwände schiebt sich irisblendenartig eine Querwand vor. Auch die Schleimhülle zeigt in diesem Stadium eine Einschnürung in der Mitte der Längsrichtung. Die Sporenzellen sind zunächst tonnenförmig rund, allmählich wird die ganze Spore schlanker und länger. Die Schleimhülle zerreißt und verschwindet. Ihre Reste finden sich nur noch als zarte, aber sehr charakteristische und erhaltenbleibende Anhängsel, welche die noch immer schwach eingeschrünte Spore an der Ansatzstelle der Querwand wie ein Wimpernkranz gürten. Die zahlreichen kleinen Öltröpfchen sind zusammengeflossen und finden sich in symmetrischer Anordnung in den beiden Zellen meist zu je dritt, der größte Tropfen an der Querwand, der kleinste an der Spitze. Ganz schwach nur bräunen sich die Membranen. Die Sporen reifen nicht immer ganz gleichmäßig, häufig sind am Scheitel der Pyknide schon entwickelte Sporen zu finden, während sie an der Basis noch einzellig im Schleimballen ruhen. Eine Öffnungseinrichtung der Pykniden zum Entlassen der Sporen habe ich nicht bemerkt.

Was nun die bräunliche Farbe der Sporen anbelangt, so bleibt sie überall nur ganz schwach und eigentlich nur zu erkennen, wenn sie noch in Ballen zusammenliegen. Einzeln gesehen erscheinen auch die ausgewachsenen Sporen fast vollkommen hyalin. Die Stellung der Gattung zu den *Hyalodidymeeae*, wo ja auch *Ascochytula* mit hellbräunlichen Sporen Platz gefunden hat, erschien daher zweckmäßiger als zu den ausgesprochen Braunsporigen.

Ranunculaceae novae vel criticae V¹⁾.

Die großblütigen Ranunculinae der Hochanden Südamerikas
Rhopalopodium Ulbrich n. gen., *Aspidophyllum* n. gen.
 und *Laccopetalum* Ulbr.

Von

E. Ulbrich.

Das reichhaltige Material andiner Ranunculaceae der Sammlung von A. WEBERBAUER aus Peru gab mir Gelegenheit, die großblütigen, schon durch ihre Tracht von den echten *Ranunculus*-Arten sehr abweichenden Vertreter dieser Verwandtschaft aus den Anden Südamerikas einer genauen Untersuchung zu unterziehen. Dabei ergaben sich eine Reihe wichtiger Unterschiede von der Gattung *Ranunculus*, die eine Abtrennung verschiedener bisher meist zu dieser Gattung gestellter Arten notwendig erscheinen lassen. Außerdem sind einige neue, sehr bemerkenswerte Arten aus diesen kritischen Gruppen in der Sammlung von WEBERBAUER enthalten, deren Beschreibungen ich folgen lasse. Die Entwicklung der Ranunculaceae aus der Verwandtschaft der Gattung *Ranunculus* zeigt in den Anden Südamerikas eine Reichhaltigkeit wie in keinem anderen Gebiete der Erde. Die bisherige Gliederung der *Anemoneae* (vgl. Nat. Pflanzenfam. III, 2 p. 60) nimmt auf ein wichtiges Merkmal, die Gestalt des Blütenbodens keine Rücksicht. Die zahlreichen aus den Anden Südamerikas neuerdings bekannt gewordenen, z. T. sehr auffälligen Formen zeigen aber, daß die Beschaffenheit der Blütenachse sehr wichtige Anhaltspunkte zu einer natürlichen Gliederung der andinen *Anemoneae* ergibt.

¹⁾ Vgl. I: In ENGLER'S Bot. Jahrb. Bd. XXXVI, Beiblatt No. 80 (1905) S. 1—6; II: ebendort Bd. XXXVII (1906) S. 400—408; III: ebendort Bd. XLVIII (1913) S. 611—625; IV: in FEDDE, Repertor. XIV (1916) S. 298—300.

Bei allen echten *Ranunculus*-Arten ist die Blütenachse so beschaffen, daß sich nur der die Fruchtblätter tragende Teil mehr oder weniger stark emporwölbt. Die Blütenhüllblätter und Staubblätter entspringen dem schwach verbreiterten, bisweilen etwas schüssel-förmigen Teile, die Fruchtblätter sitzen dagegen auf einer halb-kugeligen bis fast kugeligen oder \mp kegelförmigen Erhebung der Blütenachse, die entweder derbfaserig bis holzig oder bei einigen Arten \mp fleischig oder schwammig ist. Die Blütenhüllblätter fallen nach der Bestäubung ab. Dagegen finden sich unter den andinen Formen dieser Verwandtschaft zahlreiche Arten, bei denen fast die ganze Blütenachse hochemporgewölbt und zu einem fleischigen oder schwammigen \mp keulenförmigen Zapfen geworden ist, der nicht nur die Fruchtblätter, sondern auch die Staubblätter und bei *Lacopetalum* auch die Blütenhüllblätter trägt. In den Grundzügen ist der Bau des so gebildeten „Androgynophors“ gleich: der untere, \mp säulenförmige Teil trägt die Staubblätter, der darüberliegende er-weiterte \mp halbkugelige oder kugelige, bei einigen Formen sogar fast kegelscheibenförmige Teil trägt die Fruchtblätter. Als weitere Merkmale zur Charakterisierung der Gattungen sind die Beschaffenheit der Blütenhülle, Nektarien, Staub- und Fruchtblätter zu be-rücksichtigen.

Danach lassen sich die hier für uns in Frage kommenden Gattungen folgendermaßen überblicken:

Clavis generum:

- I. *Carpidia pericarpio* \mp lignoso gynophorio lignescente vel spon-gioso, stamina et perigonium parti \mp disciformi vel crateriformi receptaculi affixa.
 - A. scapus floriger foliosus terminalis \mp ramosus; petala sepa-laque caduca *Ranunculus* L.
 - B. scapus floriger efoliosus lateralis eramosus; sepala per-sistentia *Beckwithia* Jepson¹⁾.
- II. Stamina carpidaque androgynophorio \mp carnoso claviformi affixa; perigonium non caducum.
 - A. petala membranacea nectario unico munita.
 - 1. pericarpium membranaceum, petala (sepalaque) corollina; radices carnosi *Rhopalopodium* Ulbrich n. gen.
 - 2. pericarpium lignosum, petala viridescentia; radices lignosi funiformes *Aspidophyllum* Ulbrich n. gen.

¹⁾ W. L. Jepson, *Beckwithia*, a new genus of Ranunculaceae in *Ery-thaea* VI (1898) No. 10 p. 37—99.

B. petala carnosae crassa nectariis permultis foveolatis munita
Laccopetalum Ulbrich¹⁾).

Bei allen 5 Gattungen ist die Samenanlage gleich: vom Grunde der Bauchnaht aufsteigend wie auch bei einigen anderen, hier nicht behandelten Gattungen, die aus der Gruppe der *Anemoneae* abzutrennen und einer eigenen Tribus *Ranunculinae* zuzurechnen wären. Ich behalte mir vor, auf die Gliederung der *Anemoneae* und der *Ranunculaceae* überhaupt in einer späteren Arbeit zurückzukommen.

1. **Rhopalopodium** Ulbrich nov. gen.

Ranunculus L. in Weddell Chloris and. II (1857) p. 303, quoad spec. 15—17.

Herbae perennes acaules vel caulescentes radicibus carnosis foliis plerumque \mp tri-quinquelobis, rarius sarraceniiformibus irregularibus, fulvido-sericeo-pilosis. Flores speciosi sanguinei, aurantiaci vel purpurascens sepalis 5—6 (—9), petalis \mp unguiculatis nectario unico sulcato fornice obtecto munitis, conchiformibus persistentibus; stamina et carpida androgynophorio crasso basi columnare apice dilatato \mp globoso instructa; stamina numerosissima filamentis \mp liguliformibus parti columnari androgynophorii affixa connectivo satis dilatato \mp reflexo, thecis affixis \mp linearibus; carpida minima innumera parti \mp globosae androgynophorii instructa monosperma, stylo filiforme, ovulo ascendente anatropo. Fructus \mp globosus vel ovoideus pericarpio membranaceo. Semen unicum subcarinatum. — 7 Arten der Hochanden von Ecuador und Columbien bis Chile.

Schon F. WALLROTH, dem allerdings nur *Rh. Gusmanii* bekannt war, hob den von *Ranunculus* abweichenden Charakter dieser Art hervor dadurch, daß er sie als eine eigene Gattung „*Xanthotrichium*“ im Berliner Herbar bezeichnete. Dieser Name weist auf ein Merkmal hin, das *Rh. Gusmanii*, aber auch allen anderen hier in Frage kommenden Arten eigen ist, eine mehr oder weniger reichliche und auffallende Bekleidung mit gelbbraunen, \mp seidig glänzenden Haaren. Diesen Namen für die neue Gattung zu wählen, ist nicht angängig, da es bereits bei den *Oscillariaceen* eine Gattung *Xanthotrichum* Wille gibt. Ich habe daher den Namen *Rhopalopodium* gewählt, der Beziehung nimmt auf eines der wichtigsten Blütenmerkmale, das \mp keulenförmig verdickte Androgynophor.

Vegetationsorgane. Die *Rhopalopodium*-Arten sind ausdauernde Stauden mit kurzem, kräftigem, aufrechtem oder aufsteigendem Rhizom, aus dem zahlreiche kräftige, \mp fleischige Wurzeln

¹⁾ Englers Bot. Jahrb. 37. Bd. (1906) p. 404.

entspringen. Die meisten Arten sind Felsen- oder Steppenpflanzen der allerhöchsten andinen Region, bis 4800 m Meereshöhe, einige Arten Bewohner moosiger, quelliger Stellen und Moore zwischen 3400 m und 4000 m Meereshöhe. Dementsprechend zeigen alle Arten \mp starke xerophile Ausbildung. Die jüngeren Teile des Rhizoms sind namentlich bei den Steppen- und Felsenpflanzen durch die stehenbleibenden Reste der Blattscheiden und Blattstiele mit einer dichten Tunika umhüllt (vgl. Abb. 40 in WEBERBAUER, Die Pflanzenwelt der peruanischen Anden S. 206). Die Grundblätter bilden eine dem Boden aufliegende oder nestartig aufgerichtete Rosette; ihre Blattstiele sind nach dem Grunde zu allmählich scheidenartig erweitert, bei den Arten der Untergattung *Pteropelma* mit breiten Flügeln versehen, die am Grunde der Spreite meist zu einem zungenförmigen Anhang (Ligula) verwachsen sind. Die Blattspreite ist bei den *Eurhopalopodium*-Arten 3—5-lappig, \mp tief geteilt, seltener nur an der Spitze eingeschnitten. Am stärksten geteilt ist sie bei *Rh. haemanthum* Ulbrich, wo die einzelnen Abschnitte noch fiederförmig eingeschnitten sind. Die ganze Spreite ist \mp trichterförmig aufgerichtet und eingeschlagen und die Ränder der Blattabschnitte eingerollt. Bei den *Pteropelma*-Arten ist die Spreite ungeteilt breit-eiförmig bis fast nierenförmig und im Verhältnis zu dem großen, breitgeflügelten Blattstiel klein. Die Blätter erinnern dadurch lebhaft an *Sarracenia*. Bei allen Arten, besonders aber bei denen mit ungeteilter Blattspreite sind die Blätter derb lederig. Fast alle Blätter und Stengelteile sind \mp reichlich mit glänzenden, zottigen oder \mp anliegenden Seidenhaaren bekleidet. Aus der Grundrosette erhebt sich der 1—3-blütige beblätterte Stengel, diese meist weit überragend. Die Stengelblätter sind den Grundblättern meist ähnlich, nur stark reduziert und gehen nach oben hin in Hochblätter über.

Reproduktionsorgane. Die Blüten und Früchte weisen geringere Mannigfaltigkeit auf als die Vegetationsorgane. Die Blüten sind am größten bei *Rh. Gusmanii*, *Rh. Weberbaueri* und den *Pteropelma*-Arten, bei denen sie einen Durchmesser von 6 cm und darüber erreichen. Die äußeren Hüllblätter sind meist \mp kelchartig und in Farbe und Struktur von den inneren (Honigblättern) verschieden, meist kleiner und außen \mp behaart. Bei den großblütigen Arten und bei *Rh. haemanthum* sind sie gleichfalls korollinisch gefärbt. Die Blütenfarbe ist rot, goldgelb, purpurn oder grünlichpurpurn mit farbiger Aderung. Die Zahl der äußeren Hüllblätter schwankt zwischen 6—9 bei *Rh. haemanthum* und 5—6 bei den übrigen Arten; innere Hüllblätter sind, von seltenen Ausnahmen abgesehen, meist 5 vorhanden. Die äußeren Hüllblätter nehmen von außen nach

innen meist an Größe zu, während die inneren meist einander gleich sind. Die Nektarien bestehen bei allen Arten aus einer großen, meist etwas wulstig hervortretenden und bräunlich gefärbten, mondsichelförmigen Nektardrüse, die von einer \mp anliegenden, häutigen Klappe bedeckt ist. Bei den Arten der Sect. I *Eurhopalopodium* treten accessorische Bildungen am Nektarium nicht auf; nur der Rand der Klappe ist verschieden gestaltet. Bei der Untergattung *Pteropelma* finden sich seitlich vom Nektarium je eine kleine taschenförmige Falte, die den ganzen Nektarapparat von dem Nagel der Spreite des Blumenblattes abgrenzen. Das Androgynophor besteht aus 2 Stockwerken: der untere, \mp säulenförmige Teil, der bei *Rh. haemanthum* niedriger ist als bei allen anderen Arten, trägt die zahlreichen Staubblätter; der obere Teil ist meist viel dicker, \mp kugelig und trägt die Fruchtblätter. Dieser Teil ist bei den meisten Arten, wie der untere Teil, kahl, seltener mit kurzen, einzelligen Haaren besetzt (*Rh. flavum*). Das ganze Androgynophor ist ein dicker, fleischiger Zapfen, dessen Gewebe im σ Teil aus dichteren, ♀ aus lockeren, von Lufträumen durchsetzten Parenchym besteht. Unterhalb des Epidermis ist der Verlauf der Gefäßbündelschicht auf dem Längsschnitt deutlich erkennbar, von der aus die einzelnen Gefäßbündel in die Staubblätter bzw. Fruchtblätter abzweigen. Die Staubblätter sind, abgesehen von verschiedener Größe, bei allen Arten sehr ähnlich: sie besitzen schmalbandförmige Filamente und ein etwas verbreitertes, im stumpfen Winkel nach oben gebogenes Konnektiv, dem die linealischen Staubbeutel der ganzen Länge nach aufgeheftet sind. Die Öffnung der Theken erfolgt durch Riß von der Spitze her. Auch die Ausbildung der Fruchtblätter zeigt große Einförmigkeit: sie sind sehr zahlreich, außerordentlich klein, zusammengedrückt-schief-eiförmig, kahl und laufen in einen \mp langen, in der Verlängerung der \mp geraden Bauchnaht liegenden, meist schief abstehenden, \mp scharf abgesetzten Griffel mit unscharf umrissener Narbe aus.

Die Früchtchen sind zusammengedrückt-eiförmig (bei den meisten Arten), seltener \mp kugelig (*Rh. haemanthum*); ihre Wandung ist häutig und liegt dem Samen, der fast die ganze Innenhöhlung ausfüllt, \mp eng an. Die Samen bieten nichts Bemerkenswertes; sie entsprechen im Bau den bei allen *Anemoneae* herrschenden Verhältnissen.

Geographische Verbreitung: Die Gattung *Rhopalopodium* ist ausschließlich auf die Hochanden des wärmeren Südamerika beschränkt, wo sie zwischen 3400 und 4800 m Meereshöhe vorkommt. Am weitesten verbreitet und daher auch am formenreichsten ist

Rh. Gusmanii, deren Areal von Süd-Columbien (Tuqueres) bis Bolivien reicht und sich damit fast mit dem Areal der Gattung überhaupt deckt, dessen nördlichsten Punkt die Art wenig nördlich vom Äquator in der Cerro Ualcalá erreicht. Den südlichsten Punkt erreicht *Rh. ranunculinum* in Chile bei Huasa-Huasi (ca 22° s. Br.).

Dementsprechend hat auch *Rh. Gusmanii* die größte Vertikalverbreitung von 3500—4500 m. Am höchsten steigt auf *Rh. haemanthum* (bis 4800 m), während keine Art unter 3400 m Meereshöhe vorkommt. Alle Arten sind Bewohner physiologisch trockener Standorte; die höchsten Standorte sind trockene, sonnige Kalkfelsen (*Rh. haemanthum* bei 4600—4800 m, *Rh. Gusmanii* bei 4300—4700 m); die tiefsten liegen in Mooren der Grassteppen (*Rh. ranunculinum* bei 3400—3500 m, *Rh. flavum* bei 3500—3600 m). Dies erklärt den auffällig xerophilen Bau aller Arten.

Systematische Gliederung: Die Arten bilden innerhalb der Gattung *Rhopalopodium* keine zusammenhängende Reihe, trotz der weitgehenden Übereinstimmung im Bau ihrer Blüten und Früchte, sondern gliedern sich auch nach dem Bau ihrer Vegetationsorgane in mehrere Sektionen, denen vielleicht nach Bekanntwerden neuer Formen und Vorliegen reicherer Materials der Rang eigener Gattungen zukommen könnte. Zur Bezeichnung dieser Gruppen habe ich daher Namen gewählt, die bei Erhebung der Gruppen zu eigenen Gattungen beibehalten werden können.

Als typisch für die neue Gattung sehe ich diejenigen Arten an, deren Blätter mehr oder weniger tief geteilt sind. Diese Arten erinnern noch am meisten an die Gattung *Ranunculus*, zu der sie auch z. T. gestellt wurden. Es sind dies *Rh. haemanthum*, *Rh. Gusmanii*, *Rh. flavum*, *Rh. ranunculinum* und *Rh. Weberbaueri*. Die letztgenannte Art vermittelt im Bau der Blüten den Übergang zu der Sektion *Pteropelma*.

Auffällig abweichend von allen bisher bekannt gewordenen Ranunculaceen sind die Blattformen der *Pteropelma*-Arten, die aber im Blüten- und Fruchtbau mit den übrigen *Rhopalopodium*-Arten so weitgehend übereinstimmen, daß ich mich nicht zu ihrer Abtrennung zu einer eigenen Gattung entschließen kann.

Clavis sectionum et specierum.

- I. Folia tripartita vel triloba rarius indivisa, petiolo non alato
 - Sect. I. *Eurhopalopodium* Ulbrich
 - A. foliorum lobi pinnatisecti § I. *Lechlera* Ulbrich
flores subglobosi ± 2 cm diam. sepalis 6—9 sanguineis, petalis
5—6 breviter unguiculatis. I. *Rh. haemanthum* Ulbrich

B. foliorum lobi non pinnati, \mp dissecti, rarius lamina indivisa, apice solum serrato-incisa . § 2. *Krapfia* D.C. emend Ulbr.

a) sepala petalaeque non vel vix unguiculata

1. folia 3—5-loba

a) sepala sanguinea, petala aurantiaca vel aurea

2. *Rh. Gusmanii* (H. B. K.) Ulbrich

β) sepala rosea, petala flava 3. *Rh. flavum* Ulbrich n. sp.

2. folia indivisa ovalia vel suborbicularia basi cuneata, apice inciso-serrata; flores aurei 4. *Rh. ranunculinum* (D.C.) Ulbr.

b) sepala sordide purpurea vel lurida 5—10 mm, petala rosacea 10—20 mm longe unguiculata . § 3. *Stylopetalum* Ulbrich

5. *Rh. Weberbaueri* Ulbrich n. sp.

II. Folia („sarraceniiformia“) lamina indivisa satis parva oblonga usque reniforme petiolo late alato alis in ligulam connatis

Sect. 2. Pteropelma Ulbrich

A. folia basalia ad 65 cm longa lamina ad 25 cm longa; petioli alae 4—7 cm latae, ligula ad 7 cm longa 6 cm lata

6. *Rh. Raimondii* (Wedd.) Ulbrich

B. folia basalia ad 45 cm longa, lamina ad 15 cm longa; petioli alae 3—4 cm latae, ligula ad 3 cm longa 3—4 cm lata

7. *Rh. cochlearifolium* (Ruiz et Pav.) Ulbrich

Sect. I. *Eurhopalopodium* Ulbrich n. sect.

Folia tri- vel quinqueloba petiolo non alato basin versus vaginato instructa. Flores speciosi petalis \mp unguiculatis; nectarium simplex glandula nectarifera sulcata fornice simplice sine bursiculis lateralibus. — 5 Arten der Hochanden von Columbien bis Chile.

§ 1. *Lechlera* Ulbrich. — Folia radicalia 3—5-partita partibus pinnatisectis. Flores \mp 2 cm diam. sanguinei sepalis 6—9, petalis breviter unguiculatis; pars carpidiophora androgynophorii globosa multo major quam pars staminifera columnaris. Species unica humilis acaulis vel subcaulescens foliis basalibus rosulatis.

1. *Rh. haemanthum* Ulbrich nom. nov. — *Ranunculus haemanthus* Ulbrich in Engl. Bot. Jahrb. 37. Bd. (1906) p. 404; *R. Gusmani* γ . *Lechleri* (Schlecht.) Weddell Chloris andina II (1857) 304; *R. Lechleri* Schlecht. in sched. pl. peruv. exsicc. Lechler. nom.

Peru: An der Lima-Oroya-Bahn, Hacienda Arana bei Ybuli auf dürrtig bewachsenem Kalkboden 4600 m s. m. (WEBERBAUER no. 286! — blüh. u. frucht. 18.—27. Januar 1902). — Hochanden über Lima bei der Silbergrube Alpamina bei 4500 m s. m. (WEBERBAUER no. 5101! — blüh. u. fr. 2. März 1904). — Morococha südlich Oroya, 4000—4600 m. (R. HAUTHAL no. 372! — bl. Febr. 1906). — Anden

von Carabaya auf der Kordillere von San Gaban (LECHLER no. 2216 ex WEDDELL).

Bolivien: Oberhalb Chuquiagnillo bei La Paz 4000—4800 m (R. HAUTHAL no. 202!, 216! — bl. Dez. 1905, Jan. 1906).

Die Art ist die kleinste der Gattung und leicht kenntlich an den zottig behaarten stark und fedrig geteilten krausen Blättern, deren alte Reste um den kurzen Stamm eine dichte faserige Tunika bilden. Die Blütenstengel überragen die Blattrosette nur wenig.

Abbildung bei A. WEBERBAUER, Die Pflanzenwelt der peruanischen Anden, ENGLER-DRUDE, Die Vegetation der Erde XII (Leipzig, W. Engelmann) 1911 S. 206 Fig. 40.

§ 2. *Krapfia* D. C. emend. Ulbrich. — Folia basalia tripartita vel triloba. Flores 3—6 cm diam., sepalis 5—6 exterioribus angustioribus, interioribus latoribus, petalis 5 inter se aequimagnis vix unguiculatis; androgynophorii pars carpidiophora semiglobosa partem staminiferam columnarem longitudine aequans vel minor. Species plerumque elatae caulescentes foliis basalibus nonnullis subrosulatis interdum nullis.

2. *Rh. Gusmanii* (Humb.) Ulbrich. — *Ranunculus Gusmannii* Humb. Tabl. de la nat. 69; — H. B. K. Nov. Gen. et Spec. V (1821) 43; — *R. Gusmanii* Weddell in Chloris Andina II (1857) 303 exkl. var.

Columbien: Azufra de Tuqueres, Cerro Ualcalà 3800 m (A. STÜBEL no. 423! — blüh. Jan. 1870) (ebendort TRIANA, KARSTEN ex WEDDELL).

Ecuador: Anden von Quito (FRANCIS HALL! mis. 1833 in Herb. KUNTH) — im Kraterrand des Vulkans Pichincha in schlammigen Felsennischen, meist im Schnee 4300—4500 m (F. C. LEHMANN no. 7701! — blüh. 24. Januar 1880) — ebendort, Rucu-Pichincha, 4500 m (A. SODIRO no. 8! — blüh. Juli 1874) — ebendort, Westseite bei Quebrada seca (STÜBEL no. 24! — Juli-August 1870) — Páramos del Cerro Antisana: Cerro de la Media Luna 4400 m (A. STÜBEL no. 166! — blüh. Oktob. 1871). — Auf dem Corazon 4700 m (GUSMAN, CALDAS, JAMESON no. 501 ex WEDDELL).

Peru: Ohne nähere Angaben (RUIZI); im Blattschnitt der folgenden Varietät nahekommend, in Größe der Blüten und im Wuchs wohl hierher zu rechnen. — Kordillere von Calla-Calla (RAIMONDI) — Santa Ana (WEDDELL) ex WEDDELL; — Pacasmoyo-Moyobamba, Calle-Calle 3600 m (A. STÜBEL no. 50a! fragm. bl. IV.—VI. 1875).

Var. β) *Weberbaueri* Ulbrich n. var. — Humilior foliis minoribus profundius trilobis vel quinquelobis lobis angustioribus ± cuneatis

se non tegentibus acute serrato-incisis, supra glabrescentibus; scapo 1—2-floro foliis caulinaribus plerumque bracteiformibus spathulatis vel subtrilobis. Flores minores 2—3 cm diam.

Peru: Dep. Amazonas, Prov. Chachapoyas, östliche Talwand des Marañon über Balsas, dichte Grassteppe 3500—3600 m. (WEBER-BAUER no. 4293! — blüh. 26. Juni 1904.)

In der Tracht von den typischen Formen des *Rh. Gusmanii* aus Ecuador und Columbien verschieden, in allen Teilen viel kleiner, in der Behaarung ähnlich, aber mit oberseits \mp verkahlenden Blättern. Die von RUIZ gesammelte, als „*Ranunculus villosus*“ bezeichnete, von F. WALLROTH „*Xanthotrichium coronarium* n.“ benannte Pflanze steht in der Tracht den typischen Formen von *Rh. Gusmanii* nahe, im Blattabschnitt bildet sie den Übergang zu der var. *Weberbaueri*.

Var. γ *boliviana* Ulbrich n. var. — Humilis foliis radicalibus trilobis lobo mediano elliptico lateralibus late ovatis paulo inciso-serratis supra glaberrimis margine subtusque parce villosis. Scapus uniflorus 6—8 cm longus parce villosus; flores \mp 2 cm. diam.

Bolivien: Hochanden der Quimzacruz-Kordillere an quelligen Stellen im Granitgebiet des Teacotatales, ca. 4400 m (TH. HERZOG no. 2381! — blüh. im Oktob. 1911).

Von allen übrigen Formen stärker abweichend durch den sehr niedrigen Wuchs, die oberseits kahlen, unterseits und am Rande spärlich zottigen, nur dreilappigen Blätter mit wenig eingeschnittenen Abschnitten und durch die nur 2 cm großen Blüten auf 1-blütigem Schafte.

Einheimische Namen: Dictamnon real und urcu rosa, d. i. Felsbergrot (Ecuador t. A. STÜBEL u. F. C. LEHMANN). — Nutzen: In Ecuador als Arzneimittel geschätzt.

Abbildungen: WEDDELL, *Chloris andina* Bd. II (1857) tab. 82 B den typischen Formen entsprechend; — DELESSERT, *Icones select.* I (1820) tab. 35 nicht ganz typisch, hinneigend zu var. *Weberbaueri*.

Trotz ihrer verhältnismäßig geringen horizontalen und vertikalen Verbreitung zeigt die Art eine große Veränderlichkeit namentlich in der Ausbildung ihrer Vegetationsorgane und Blütengröße. Die typischen Formen aus Ecuador und Columbien erreichen unter günstigen Bedingungen eine Höhe von 30 cm und darüber, mit Grundblättern von 20—25 cm Länge, wovon 15—18 cm auf den kräftigen, am Grunde breitscheidigen Blattstiel entfallen. Die Blätter sind tief 3—5-lappig mit breiteiförmigen bis runden, sich gegenseitig deckenden Abschnitten mit stumpflichen Einschnitten. Stengel, Blattstiele und -spreiten sind reichlich mit glänzenden, bräunlich-gelben Zotten- oder Seidenhaaren bedeckt. Die Blüten sind 3 bis fast 6 cm groß und bei allen typischen oder abweichenden Formen außen blutrot, innen orangefarben oder goldgelb.

3. *Rh. flavum* Ulbrich n. sp. — Herba perennis rhizomate breve ascendente vel erecto radicibus crassis. Folia basalia rosulata 3—5-loba lobis lanceolato-cuneatis vel sublinearibus, lamina circuitu semi-orbicularis 3—6 cm longa, 4—6 cm lata plerumque infundibuliformiter erecta insuper parcissime pilosa infra margineque densissime pilis adpressis fulvidis vestita, petiolo crasso basi vaginato 8—13 cm et ultra longo fulvido-piloso instructa. Folia caulinaria 1—3 reducta, inferiora triloba in petiolum angustata, superiora sessilia cuneata apice \mp trisecta. Flores singuli 2,5—3 cm diam. caulem erectum villosum terminantes semiglobosi petala exteriora obscure rosea extrinsecus pilosa interiora (nectarifera) flavida glabra, inflexa; petala exteriora late ovalia 18—22 mm longa 12—15 mm lata apice excisa vel subtriloba non unguiculata; petala inferiora paulo breviora obovata apice excisa succedaneo in unguem latum angustata nectario sulcato plicis lateralibus parvis aucto; androgynophorium in anthesi \mp 8 mm altum basi obcuneatum parte androphoro fere 4 mm alto, apice subglobosum \mp 5 mm crassum pilosum; stamina 5—6 mm longa filamentis subligulatis; carpodia vix 1 mm longa glabra; stylus rectus stigmatate fulvido.

Peru: Depart. u. Provinz Huanuco, 9° 46' bis 9° 50' s. Br. Gebirge östlich von Huallaga; über Muña; sumpfige, moosreiche Stellen in der Grassteppe, die das Hartlaubgebüsch unterbricht, 3500 bis 3600 m (A. WEBERBAUER no. 6790! — bl. u. fr. 22. Juli 1913).

Die Art steht der vorigen nahe, unterscheidet sich aber durch die stärker geteilten Blätter mit schmalen Abschnitten, die starr aufrechten einblütigen Stengel, deren Blätter stark reduziert sind, und durch die kleineren Blüten, deren äußere Perigonblätter dunkelrosa, innere (Honigblätter) blaßgelblich gefärbt sind, und Nectarien mit seitlichen kleinen Hautfalten. Biologisch bemerkenswert ist die Ausbildung und Stellung der Grundblätter, die aufgerichtet sind, mit trichterförmig nach oben gerichteter, am Grunde etwas scheidiger Spreite.

4. *Rh. ranunculinum* (DC.) Ulbrich. — *Krapfia ranunculina* DC. Syst. I (1818) p. 228; *Ranunculus krapfia* DC. Prodr. I (1824) p. 29 no. 24; — Deless. Icon. select. I (1820) p. 9 tab. 35; — *Rh. Gusmani* var. β *Krapfia* Weddell in Chloris and. II (1857) p. 304.

Peru: Depart. Junin, Prov. Tarma, Berge westlich von Huacapistana, Steppe mit eingestreuten Sträuchern 3400—3500 m (WEBERBAUER no. 2248! — blüh. 18. Januar 1903).

Chile: circa Huasa-Huasi (ex DELESSERT).

Abbildung: DELESSERT Icon. select. I tab. 35.

Die Art steht *Rh. Gusmanii* nahe, ist aber durch folgende Merkmale gut unterschieden: 1. die Grundblätter sind ungeteilt (nicht 3—5-lappig) nur vorn eingeschnitten, ihr Umriß eiförmig bis rundlich, nach dem Blattstiel zu \mp keilförmig verschmälert, 2. die Behaarung der Blätter und Stengel ist spärlicher und mehr filzig als zottig, 3. die 1- bis 2-blütigen Stengel sind höher und schlanker und tragen nur stark reduzierte, von den Grundblättern ganz verschiedene brakteenartige Blätter, 4. die Blüten sind gelb, die äußeren Perigonblätter zuletzt braun. Diese Merkmale genügen vollauf zur Rechtfertigung der Art; es kommt hinzu, daß *Rh. ranunculinum* (D.C.) Ulbrich von allen verwandten Arten am weitesten nach Süden hin vorkommt. Ich habe zwar keine Exemplare aus Chile gesehen, die einzigen von dort vorhandenen Exemplare sind unzugänglich in Paris; die nach diesen Exemplaren gegebene Abbildung bei DELESSERT läßt aber keinen Zweifel darüber, daß die Pflanzen aus Chile hierher gehören.

§ 3. **Stylopetalum** Ulbrich. — Sepala petalaeque longe unguiculata; androgynophorii pars carpidiophora globosa a parte stamini-fera columnare spatio nudo sejuncta; species adhuc unica ceterum praecedentibus similis.

5. **Rh. Weberbaueri** Ulbrich n. sp. — Herba perennis speciosa rhizomate breve ascendente foliis basilaribus rosulatis ultra medium 3- vel 5-partitis cum petiolo glabro basi valde vaginato 10 — ultra 33 cm longo 15 — ultra 45 cm longa; lamina coriacea circuitu reniformis vel semiorbicularis 6—12 cm longa 8—15 cm et ultra lata basi vaginata et plerumque infundibuliter erecta subtus primo pilis adpressis sericeis fulvidis vestita postea glabrescens margine fimbriata supra glabra nervis praecipue subtus prominentibus, lobis margine sese interdum tegentibus apice crenato-incisis; caulis erectus folia basalia vix superans partibus juvenilibus fulvido pilosus postea glabrescens, folia caulinarum 1—3 valde reducta cuneata apice \mp trisecta gerens. Flores terminales singuli speciosissimi \mp 5 cm diam.; petala exteriora sordide purpurea vel lurida 5—6 inaequalia obovata vel oblonceolata 40—45 mm longa, 15—20 mm lata succedaneo in unguem 5—10 mm longum angustata extrinsecus pilosa \mp calycina; petala interiora multo majora corollina rosacea vel purpurea cum ungue 15—20 mm longo 2—3 mm lato lineare valido reflexo \mp 50 mm longa glaberrima, lamina orbiculare \mp conchiforme; nectarium sulcatum margine membranaceo a lateribus appen-

diculiforme auctum unguem limitans; androgynophorium \mp 10 mm altum parte staminifera cupiforme \mp 5 mm alta carpidiophora semiglobosa paulo latiore glabra; stamina cum antheris \mp 5 mm longa filamentis subligulatis; carpella in anthesi cum stylo brevissimo vix 1 mm longa glabra; carpidia \mp 2 mm longa oblique piriformia, semine unico \mp 1 mm longo.

Peru: Depart. Huanuco, Prov. Huamalies, Berge südwestlich von Monzon, 3400—3500 m in Mooren der Grassteppe (WEBERBAUER no. 3339! — blüh. 11. Juli 1903) — Cordillera blanca über Huarez an Felsen 4200—4300 m (WEBERBAUER no. 3745! — blüh. u. frucht. November 1903).

Einheimischer Name: rimarima d. i. in quichua „rede, rede“.
(A. WEBERBAUER in sched.)

Die Art gehört nach dem morphologischen Aufbau ihrer Stengel, Blätter und Blüten in den Verwandtschaftskreis § 2 *Krapfia*, ist aber von allen anderen Arten verschieden durch die lang benagelten Honigblätter, deren derber, gerader Nagel von der zarten kreisrunden Spreite scharf abgesetzt ist. Dieser Nagel ist nach unten zurückgebogen und die muschelförmig gewölbte Spreite um das Nektarium nach oben gebogen, so daß trotz der Größe der Honigblätter die Carpelle und die obersten Staubblätter unbedeckt bleiben. Das Androgynophor ist etwas anders gebaut als bei den vorigen Arten und nähert sich dem der Sektion *Pteropelma* durch Einschaltung einer freien Zone zwischen Staub- und Fruchtblätter.

Bemerkenswert ist, daß bei dieser wie bei der vorigen Art die Spreiten der Blätter zu einem nach oben gerichteten Trichter eingerollt sind.

Sect. II. *Pteropelma* Ulbrich n. sect.

Ranunculus L. ex p. in WEDDELL, Chloris andina II (1857) p. 305 quoad spec. 17, 18; — *Anemone* Raimondi (non L.) ap. WEDDELL l. c. p. 305.

Folia gigantea lamina indivisa apice solum inciso-serrata, petiolo late alato alis infra laminam in ligulam connatis. Flores speciosissimi petalis sepalisque longe unguiculatis; nectarium simplex glandula nectarifera sulcata fornice obtecta bursiculis lateralibus unguem terminantibus auctum. — 2 Arten der Hochanden Perus, in der Tracht an *Sarracenia* erinnernd.

6. *Rh. Raimondii* (Weddell) Ulbrich. — *Ranunculus Raimondii* Weddell in Chloris andina II (1857) p. 305; — *Anemone argentea* Raimondi in sched. flor. Peruv. exsicc. 1861 no. 18. — Statu major. Folia ba-

salia ad 65 cm et ultra longa coriacea; lamina late ovalis vel orbicularis usque subreniformis 15—25 cm longa, 10—25 cm lata petiolo latissime alato, alis 4—7 cm latis interdum appendicem liguliformem (ligulam) ad 7 cm longam 6 cm latam infra laminam formantibus. Folia basalia et caulina supra indumento denso pilis sericeis simplicibus jam diu persistentibus vestita subtus glaberrima. Flores 6—8 cm diam. sepalis petalis fere aequilongis consistentia similibus; sepala non unguiculata glabra oblonga vel obovalia 50 bis 55 mm longa 25—40 mm lata apice obtusa interdum excisa; petala latissime obovato-cuneata 55—60 mm longa, 40—45 mm lata glaberrima apice truncata vel leviter emarginulata in unguem \mp 10 mm longum 5—8 mm latum succedaneo angustata; sepala petalaeque sordide purpurea vel viridescencia nervis sordide purpureis vel viridescencia apice sordide purpurea.

Peru: Departam. Huancavelica, Prov. Tayacaja 12° 10' s. Br., Kordillere südöstl. von Huancayo, bei dem Bergwerk Asarpara auf steilen Felsen 4200—4300 m (WEBERBAUER no. 6684! — blüh. 12. Juni 1913). Kordilleren der Provinz Pataz, 4000 m an Felsen (RAIMONDI ex WEDDELL).

Einheim. Name: limalima im Dialekt von Huancayo, rima-
rima in Quichua-Dialekt, d. i. rede! rede! (teste WEBERBAUER in
sched.). — Nutzen: Nach WEBERBAUER spielen diese und andere
großblütige Arten aus der Verwandtschaft von *Ranunculus* im Volks-
aberglauben der peruanischen Sierra eine eigentümliche Rolle: man
schlägt mit den Blüten den Mund von Kindern, die nicht rechtzeitig
sprechen lernen. Auch WEDDELL teilt nach den Angaben von RAI-
MONDI ähnliches mit.

WEDDELL, dem nur unvollständiges Material dieser außerordentlich be-
merkenswerten Art vorlag, gibt in der Beschreibung an, daß das Nektarium
dem seines „*Ranunculus giganteus*“ (= *Laccopetalum giganteum* [Raimondi]
Ulbrich) ähnlich gebaut sei. Dies ist nicht der Fall. *L. giganteum* besitzt
dickfleischige Honigblätter mit zahlreichen tiefen Nektargruben, *Pteropelma*
dagegen nur ein einziges sichelförmiges Nektarium mit zwei seitlichen Haut-
taschen.

7. *Rh. cochlearifolium* (Ruiz et Pav.) Ulbrich. — *Ranunculus coch-*
learifolius Ruiz et Pav. msc.; DC. in Deless. Icon. select. I (1820)
10 non HORNEM.; *R. macropetalus* DC. Prodr. I (1824) p. 29. — Statu
minor. Folia basalia 30—45 cm longa coriacea; lamina ovalis
vel reniformis 10—15 cm longa, 10—15 cm lata, petiolo alato, alis
1,5—3 cm latis infra laminam appendicem liguliformem ad 3 cm
longam 3,5—4 cm latam formantibus folia basalia et caulina supra
densius subtus parce pilis sericeis vestita margine excepto mox

glabrescentia. Flores 4—6 cm diam. sepalis brevioribus unguiculatis 25—32 mm longis 10—15 mm latis oblongis viridescentibus margine vel nervis rubescentibus, extrinsecus parce sericeo-villosis intus glaberrimis; petala \mp 40 mm longa, latissima in parte 25 ad 40 mm lata, latissime ovato-cuneata apice obtusa vel subtruncata, basi in unguem \mp 10 mm longum \mp 4 mm latum subito angustata, parte apicale rosacea, parte basale flavescientia.

Peru: Departam. et Prov. Huanuco, 9° 46' s. Br. im Gebirge östl. von Huallaga über Muña 3800—3900 m auf Kalkfelsen, die von dicken Moospolstern überwuchert sind (WEBERBAUER no. 6729! — blüh. u. frucht. 2. Juli 1913) — ohne nähere Angaben (RUIZ et PAVON ex WEDDELL u. a.); — Muña (Mr. PEARCE no. 525, Mr. DAVIS no. 202 ex HOOK.)

Abbildung: HOOKER'S Icones Pl. 1821 als *Ranunculus macropetalus* DC.

Einheim. Name und Nutzen: vgl. *Rh. Raimondii*.

OLIVER (in Hook. Icon. pl. 1821) vermutet, daß *Rh. Raimondii* Wedd. mit dieser Art identisch sei; dies ist jedoch nicht der Fall. Vorstehend habe ich daher Beschreibungen der beiden Arten gegeben, welche die spezifischen Unterschiede deutlich hervorheben. Bei beiden Arten sind die Blätter fein bis grob gesägt, nach der Spitze zu oft etwas tiefer eingeschnitten gesägt und stets am Rande zottig behaart. Die Behaarung ist bei beiden Arten etwas verschieden dadurch, daß bei *Rh. Raimondii* die Blätter nur oberseits, bei *Rh. cochlearifolium* in der Jugend ober- und unterseits mit seidig glänzenden Zottenhaaren bedeckt sind. Die Blätter von *Rh. cochlearifolium* verkahlen, wie es scheint, früher als bei *Rh. Raimondii*.

Auf Grund der höchst auffälligen Tracht der beiden hierher gehörigen Arten glaubte ich der Sektion *Pteropelma* den Rang einer eigenen Gattung einräumen zu können, zumal das Androgynophor stets einen eigenartigen Bau zeigt, da zwischen dem Andro- und Gynophor stets ein freier Raum auftritt. Die genauere Untersuchung der echten *Rhopalopodium*-Arten zeigte jedoch, daß sowohl bei *Rh. Weberbaueri* als auch gelegentlich bei *Rh. Gusmanii* eine ähnliche Trennung des Andro- und Gynophors vorkommt. Da die *Pteropelma*-Arten im sonstigen Blüten- und Fruchtbau mit *Rh. Weberbaueri* weitgehend übereinstimmen, diese Art aber unmöglich von *Rhopalopodium* abgetrennt werden kann, müssen auch die *Pteropelma*-Arten dieser Gattung zugerechnet werden. Durch Zusammenfassung zu einer eigenen Sektion *Pteropelma* ist die Sonderstellung der beiden Arten zum Ausdruck gebracht.

Wie bei den *Eurhopalopodium*-Arten ist nur ein Nektarium vorhanden, das eine mondsichelförmige, bräunliche Grube darstellt,

deren häutige Deckschuppe rechts und links vom Rande in eine ziemlich tiefe häutige, dem Honigblatt gleichgefärbte Tasche übergeht und den dicklichen Nagel nach oben hin gegen die dünne Spreite abgrenzt. Die Zahl der Honigblätter scheint bei beiden Arten stets 5 zu sein, während die Zahl der äußeren Perigonblätter (Kelchblätter) zwischen 5 und 6 schwankt. Die Honigblätter sind bei beiden Arten \mp korollinisch gefärbt, (trübpurpurn bzw. rosa und gelblich), kahl und untereinander etwa gleich. Dagegen sind die Kelchblätter bei *Rh. cochlearifolium* und *Rh. Raimondii* verschieden: bei der erstgenannten Art sind sie erheblich kleiner als die Honigblätter und nehmen an Größe von außen nach innen zu, sind außen schwach zottig behaart, von mehr kelchartiger, derber Beschaffenheit. Bei *Rh. Raimondii* sind sie dagegen gleichfalls fast korollinisch gefärbt und zarter, stehen an Größe den Honigblättern kaum nach. Bei *Rh. cochlearifolium* fand ich in einem Fall an der Außenseite des äußersten Honigblattes ein vom Grunde des Nagels entspringendes schmales, lineal-lanzettliches (27 mm langes 4—5 mm breites) zungenförmiges, in der Beschaffenheit dem Honigblatt gleiches Blättchen, das wohl dem angewachsenen innersten Kelchblatt entspricht.

Sehr auffällig ist der Bau des Blütenbodens, der wie bei *Eurhopalopodium* zu einem fleischigen, sehr hohen Androgynophor entwickelt ist, sich von diesen Arten aber dadurch unterscheidet, daß zwischen die Staubblatt- und Fruchtblätterzone stets ein mehrere Millimeter breites, steriles Stück eingeschaltet ist. Dadurch wird der Blütenboden in drei übereinanderliegende Stockwerke gegliedert. Auf einem Längsschnitt durch die Blüte kann man feststellen, daß der die Antheren tragende, innen graue Teil der dichteste und schmalste ist; scharf abgegrenzt (innen weiß) folgt hierauf der etwas erweiterte, innen aus mehr schwammigem Gewebe bestehende, verkehrt kegelförmige, sterile Abschnitt, auf dem der abermals erweiterte, halbkugelige, die Fruchtblätter tragende Abschnitt ruht. Die beiden oberen Abschnitte bestehen innerlich aus gleichartigem Gewebe. Bei allen drei Abschnitten liegt unter der Oberfläche eine schon mit bloßem Auge deutlich erkennbare dichte Schicht, welche die Gefäßbündel enthält, aus denen die Abzweigungen in die Staubblätter bzw. Fruchtblätter abgehen. Die drei Stockwerke des Blütenbodens sind nach dem Abfallen der Staubblätter besonders deutlich erkennbar. Der unterste, die Staubblätter tragende Teil ist dann dicht mit den spiralig angeordneten Narben bedeckt, die deutlich Parastichen hervortreten lassen, darauf folgt der kragenartige, längsgestreifte sterile Teil und zu oberst der mit grubigen Narben bedeckte und teilweise noch die Früchtchen tragende halbkugelige

Teil. Von den Fruchtblättern scheint, nach dem mir vorliegenden Material zu urteilen, nur ein verhältnismäßig kleiner Teil befruchtet zu werden. Die unbefruchtet gebliebenen, stark zusammengedrückten Fruchtblätter sitzen dann in großer Anzahl wie Schüppchen zwischen den reifen Früchtchen. Die Staubblätter sind länger als bei der Sektion *Eurhopalopodium* mit Filamenten, die durch häutigen Saum geflügelt schmal bandförmig erscheinen; das breite Konnektiv ist im stumpfen Winkel nach oben gebogen und trägt die ganz aufgehefteten Theken, die sich von der Spitze her öffnen. Die Zahl der Staubblätter ist außerordentlich groß (weit über 100), so daß die Antheren in der jungen Blüte eine dichte Masse bilden und die Narben der Filamente nach dem Abfallen der Staubblätter deutlich die Parastichen hervortreten lassen. Die unteren Staubblätter stehen \mp horizontal oder nach unten ab, die obersten überragen die Fruchtblätter weit, so daß Selbstbestäubung der Blüten nicht ausgeschlossen erscheint, obwohl die Blüten protandrisch sind, da sich die Antheren entsprechend ihrer spiraligen Anordnung nacheinander öffnen. Während die untersten Staubbeutel ihren Pollen bereits entleert haben, befinden sich die obersten Staubblätter noch in der Pollenreife. Die Fruchtblätter sind außerordentlich klein, flach, einschließlich des etwa $\frac{1}{2}$ mm langen fadenförmigen, scharf abgesetzten, seitlich auf der Spitze sitzenden Griffels nur 1 mm lang, ca. 0,25 mm breit und kaum 0,2 mm dick. Die Samenanlage steigt vom Grunde der Bauchnaht auf und zeigt ein wenig deutliches Integument. Die Fruchtknotenwandung ist dünn, häutig. Der verhältnismäßig lange Griffel sitzt in der Verlängerung der Bauchnaht und zeigt keine deutlich differenzierte Narbe. Die Pollenkörner haften an den papillenartig vorgewölbten Zellen des Griffels bis tief herab.

Die Früchtchen sind gleichfalls sehr klein (1,5—2 mm lang), etwas gekielt durch die dem Samen eng anliegende häutige Fruchtwandung, die am Grunde und an der Spitze der Früchtchen zusammenliegt und einen kleinen flügelartigen Anhang um den Samen bildet.

Die beiden Arten der Sektion *Pteropelma* erinnern in ihrer Tracht und besonders im Bau der Blüten lebhaft an *Sarracenia*, namentlich *Rh. Raimondii*. Denkt man sich die häutigen Ränder der Blattstiel Flügel, die am Grunde des Blattstieles eine röhrlige Scheide bilden, bis obenhin miteinander verwachsen, so erhält man den Typus des bekannten, zum Insektenfang eingerichteten Sommerblattes einer *Sarracenia*. Wie bei dieser Gattung stellt auch bei *Pteropelma* die Spreite den obersten, verhältnismäßig kleinsten Teil des ganzen Blattgebildes dar, während auf die blattartig gewordenen

Blattflügel die Hauptmasse der assimilierenden Blattsubstanz entfällt (am auffälligsten bei *Pt. Raimondii*). Dieser Aufbau scheint mir Anhaltspunkte für die Entstehung des *Sarracenia*-Kannenblattes zu geben. J. M. MACFARLANE (Pflanzenreich IV, 110, Heft 34 (1908) p. 4) erklärt dagegen die Entstehung der Kanne aus dem Hohlwerden des geflügelten Blattstieles. Auch der Bau des *Heliophora*-Blattes, bei dem allerdings eine viel weitergehende Rückbildung der eigentlichen Spreite zu einem kleinen lappigen Anhang eingetreten ist, scheint mir für eine Entstehung der Kanne aus Verwachsung der Blattstielflügelränder zu sprechen. Für diese Auffassung spricht auch der Umstand, daß an der Mündung der Kannen des *Sarracenia*-Blattes in der Mitte ein deutlicher kleiner Wulst erkennbar ist, der einer Verwachsungslinie entspricht. Diese kann nur aus der Verwachsung der beiden Blattflügelhälften entstanden sein. Jedenfalls stellt das Blatt der *Pteropelma*-Arten eine nicht zu leugnende Parallelbildung zu dem *Sarraceniaceae*-Typus dar, die vielleicht nicht ganz zufällig ist, da die *Sarraceniaceae* phylogenetisch den *Ranales* wohl nahestehen. Das *Pteropelma*-Blatt wäre vielleicht als eine Art Vorstufe zur Ausbildung des *Sarraceniaceae*-Blattes anzusehen.

Die primären Ursachen der so auffälligen Umgestaltung des Blattes bei *Pteropelma* sind wohl in den Standortverhältnissen der Pflanzen zu suchen. Beide Arten sind Felsenpflanzen der höchsten andinen Region (3600—4200 m), in der Insolation bei schwieriger Wasserversorgung aus Luft und Boden (Kälte, Kalkfels) die verhältnismäßig mächtig entwickelten Vegetationsorgane zu weitgehenden xerophilen Anpassungen zwingen. Diese sprechen sich aus in stark lederiger Konsistenz der Blätter, reichlicherer, glänzender Behaarung des jugendlichen Blattes, namentlich auf der Oberseite, Reduktion der Spreite zugunsten der blattartigen, derbhäutigen Blattstielflügel (Phyllodien), die infolge \mp starker Einrollung und aufrechter Stellung besser geschützt sind:

Zur Biologie der Blüten der *Pteropelma*-Arten ist folgendes zu bemerken: Die Blüten sind protandrisch, aber augenscheinlich nicht ausgesprochen, sondern im Übergangsstadium homogam. Bei der außerordentlich großen Anzahl von Staubblättern dauert die Pollenreife in jeder Blüte ziemlich lange. Da die obersten Staubblätter so stehen, daß ihre Staubbeutel die unteren Fruchtblätter, die sich zuerst entwickeln überragen, ist Selbstbestäubung möglich, wie die verhältnismäßig geringe Zahl reifer Früchte vermuten läßt, aber wohl nicht übermäßig erfolgreich.

Die Größe und Stellung der Blumenblätter läßt vermuten, daß sich die *Pteropelma*-Blüten ähnlich wie *Trollius* verhalten. Ob von

den großen Nektarien Honig in größerer Menge abgeschieden wird und ob die Blüten duften, ist mir nicht bekannt, da Notizen des Sammlers hierüber fehlen; das getrocknete Material ist nach der SCHWEINFURTH'schen Konservierungsmethode mit Alkohol behandelt. Vermutlich öffnen sich die Blüten im Sonnenschein weiter; es wäre dann außer Insekten- auch Windbestäubung möglich, worauf die verhältnismäßig langen Griffel zu deuten scheinen, denen eine scharf umgrenzte Narbe fehlt. Daß die Bestäubung durch Insekten wahrscheinlich ist, dafür spricht die korollinische Färbung der großen und auffälligen Honigblätter, deren purpurn gefärbte Adern als Saftmale ausgebildet sind. Ob die bei der großen Anzahl der Staub- und Fruchtblätter, der kolbenartigen Ausbildung des fleischigen Blütenbodens und dem durch die Gestalt der Kelch- und Blumenblätter möglichen dichten Verschuß der Blüte zu erwartende Wärmebildung in der Blüte für die Biologie der Bestäubung von Bedeutung ist, können nur Beobachtungen an Ort und Stelle entscheiden. Der durch die kahle Stelle des Androgynophors gebildete Hohlraum zwischen Staub- und Fruchtblättern scheint mir für diese Annahme zu sprechen.

II. *Aspidophyllum* Ulbrich nov. gen.

Herba perennis acaulis vel subcaulescens rhizomate crasso fibroso, radicibus funiformibus, non carnosis. Folia clypeata basi auriculata petiolo non alato. Flores mediocres viriduli sepalis non, petalis brevissime unguiculatis; nectarium unicum foveolatum fornice in plicas laterales bursiculiformes transeunte obtectum; androgynophorium claviforme pilosum parte basale cylindrica staminifera, ovoideoglobosa carpidiophora; stamina filamentis ligulatis connectivo dilatato reflexo thecis affixis; carpella monosperma minima numerosa stylo filiforme aequilongo coronata. Carpidia ovoidea minima pericarpio lignoso. Semen unicum subcompressum. — 1 Art der Hochanden von Peru.

Aspidophyllum clypeatum Ulbrich n. sp. — Herba perennis rhizomate crasso erecto fibroso radicibus funiformibus non vel vix carnosis. Folia basalia nonnulla petiolo villosa recto 10—15 cm et ultra longo, basi auriculato vaginato instructa, lamina clypeata, late ovata vel suborbiculare 6—12 cm longa 4—8 cm lata, margine acute serrulata apice irregulariter, interdum subtrilobe inciso-serrata, utrinque sericeo-villosa, postea glabrescente coriacea; caulis erectus villosus folia basalia superans, basi foliosus, insuper parce ex axillis foliorum ramosus; folia caulina late ovata lamina in petiolum angustata petiolo basi auriculato. Flores ad ramorum terminos singuli 2—

2,5 cm diam., sepalis 5 late-ovatis vel suborbicularibus \mp 20 mm longis et latis flavoviridibus, extrinsecus sericeo-villosis, non vel vix unguiculatis; petala 5 late unguiculata flavo-viridia glabra, lamina \mp 15 mm longa et lata subito in unguem fere 5 mm longum 2—3 mm latum contracta supra unguem inflexa; nectarium unguem terminans, glandula nectarifera fusca indistictius limitata, fornice plicae laterales formante; androgynophorium \mp 8 mm altum, parte antherophora cylindrica 3—4 mm alta 2—3 mm crassa, glabra, carpellophora subglobosa 4—5 mm alta 4—4,5 mm crassa pilosa; stamina 6—7 cm longa filamentis ligulatis antheris luteis; carpella \mp 1 mm alta stylo 1—1,5 mm longo aurantiaco coronata. *Carpidia ovoidea* 1—1,25 mm longa, 0,5—0,7 mm lata glabra subcarinata, pericarpio lignoso. Semen unicum ovoideum fere 0,5 mm longum 0,2 mm latum, subcompressum olivaceum, laeve.

Peru: Depart. u. Prov. Huanuco ca. 9° 46' s. Br., Gebirge östl. von Huallaga, über Muña, auf Kalkfelsen, die von dicken Moospolstern überwuchert sind, 3800—3900 m (A. WEBERBAUER no. 6728! — blüh. 2. Juli 1913).

Im Blütenbau steht die Gattung *Aspidophyllum* der vorigen nahe: Die Blüten besitzen gleichfalls ein keuliges Androgynophor, dessen unterer, zylindrischer, schmalerer Teil die Staubblätter trägt, während der obere, breitere, eiförmige bis fast kugelige Teil die zahlreichen sehr kleinen Karpelle trägt; zwischen diesen beiden Regionen liegt eine schmale freie Zone. Während der erweiterte obere Teil mit einfachen, einzelligen Haaren fast von der Länge der Karpelle bekleidet ist, ist der freie und der die Staubblätter tragende Teil des Androgynophors kahl. Die Staubblätter sind ähnlich gebaut wie bei *Rhopalopodium* und *Laccopetalum*. Die außerordentlich kleinen (kaum 1 mm langen) Karpelle sind von einem verhältnismäßig langen (\mp 1,5 mm), fädigen Griffel gekrönt, der nicht ganz so exzentrisch sitzt, wie bei einigen Arten der vorigen Gattung und keine scharf begrenzte Narbe erkennen läßt. Die Anheftung und der genauere Bau der Samenanlage ließ sich bei der Spärlichkeit und dem Erhaltungszustande des Materials nicht mit Sicherheit feststellen. Die Samenanlage scheint wie bei den verwandten Gattungen vom Grunde der Bauchnaht aufzusteigen. Die Blütenhülle ist von *Rhopalopodium* verschieden durch nichtkorollinische Ausbildung: die Blüten sind im Verhältnis zu den verwandten Gattungen klein (2—2,5 cm Durchm.), die Zahl der Hüllblätter im äußeren und inneren Kreise, wie es scheint konstant 5; die äußeren sind unbenagelt breit-eiförmig bis fast kreisförmig; die inneren mit ziemlich langem und breitem Nagel versehen und nach innen eingebogen, beide gelbgrün gefärbt und in

der Konsistenz wenig voneinander verschieden. Das Nektarium ist kleiner als bei *Rhopalopodium*: Die eigentliche Nektardrüse ist eine halbmondförmige, undeutlich begrenzte Grube, die von einem Deckhäutchen halb verdeckt wird, das seitlich in flache, taschenförmige Falten übergeht. Der ganze Nektarapparat begrenzt den breiten Nagel gegen die Spreite, und um ihn ist die Spreite im spitzen Winkel nach innen über das Androgynophor eingeschlagen. Die winzigen (1—1,25 mm langen) Früchtchen sind schwach gekielet-eiförmig und besitzen im Gegensatz zu *Rhopalopodium* eine holzige, innen glänzend-glatte Fruchtschale; sie sind von dem nicht abfallenden, etwas verhärtenden, aber nicht vergrößerten, winkelig abstehenden Griffel gekrönt.

Die Vegetationsorgane sind von denen der Gattung *Rhopalopodium* verschieden. Das kurze, aufrechte Rhizom (Erdstamm) ist mit einer dichten Tunika derber Fasern der Gefäßbündelreste der alten Blätter umgeben. Aus seinem basalen Teile entspringen zahlreiche derbfaserige, nicht fleischige Wurzeln. Die Grundblätter sind langgestielt; der Blattstiel ist derb, aber nicht fleischig, und am Grunde plötzlich in eine ohrartige, dicht mit langen Zottenhaaren bekleidete Scheide verbreitert. Die lederartige Spreite ist schildförmig, am Grunde ganzrandig, an den Seiten gleichmäßig fein und scharf gesägt, an der Spitze unregelmäßig eingeschnitten-gesägt. Beiderseits und am Rande ist die Spreite mit glänzenden, anliegenden, langen Seidenhaaren bekleidet. Die Stengelblätter sind breit-eiförmig; ihre Spreite ist in einen kurzen Stiel verschmälert, der am Grunde breit gehört ist. Konsistenz, Behaarung der Spreite und Ausbildung des Blattrandes ist die gleiche wie bei den Grundblättern. Zur Blütenbiologie ist zu bemerken, daß die Blüten protandrisch bis homogam sind. Infolge der Einkrümmung der Blumenblätter sind die Nektarien nicht ohne weiteres zugänglich. Als Schauorgane der Blüten dienen auch die lebhaft gelbgefärbten Antheren und lebhaft orangeroten Griffel und Narben.

III. *Laccopetalum* Ulbrich

in Engl. Bot. Jahrb. XXXVII (1906) p. 404.

L. giganteum (Weddell) Ulbrich l. c. p. 404 var. *ingens* Ulbrich n. var. — Differt floribus ad 20 cm diam. petalis minus dense margine fimbriatis, foliis basalibus brevioribus (ad 45 cm longis) et latioribus (ad 17 cm) margine minus fimbriatis dentibus paucioribus majoribusque.

Peru: Departam. Ancash, Provincia Pallasca, unter den Pelagatos-Gletschern an felsigen Hängen (Kalk), die mit Gras und

Sträuchern bestanden sind — 4200 m s. m. (WEBERBAUER no. 7020a! — blüh. 12. Juli 1914).

Einheim. Name: *pacra pacra* oder *pacra* (A. WEBERBAUER).

Verwendung: Die Blüten werden mit Salz dem Vieh zum Fressen gegeben, da sie als wirksames Mittel zur Erhöhung der Fruchtbarkeit gelten.

Diese in jeder Beziehung auffällige Pflanze (vgl. Abbildung in Engl. Bot. Jahrb. XXXVII [1906] S. 405 und 406) war bisher nur von 2 Standorten aus Nordperu bekannt. Die vorliegenden Pflanzen stammen aus dem mittleren Peru; der Standort ist der südlichste. Die Blüten sind noch größer als bei den von WEBERBAUER (no. 4224!) in Nordperu zwischen Hualgayoc und Cajamarca 1904 gesammelten Pflanzen, die meiner Beschreibung der Gattung *Laccopetalum* zugrunde lagen. Sie haben einen Durchmesser von etwa 13 cm, wobei der Rand der äußeren Perigonblätter aber noch mehr als 4 cm umgeschlagen ist, so daß sich bei völliger Ausbreitung der stattliche Durchmesser von über 20 cm ergibt; sie übertreffen damit die Größe der Blüten der nordperuanischen Formen dieser Art noch um etwa 5 cm. Die Grundblätter scheinen kürzer (bis 45 cm gegen 65—70 cm) und breiter (bis 17 cm gegen 12—13 cm) zu sein; die Zähnelung des Blattrandes ist gröber und unregelmäßiger. Die Behaarung (Bewimperung) des Randes der äußeren Perigonblätter, Grund- und Stengelblätter ist spärlicher. Sonst sind die Abweichungen von den nordperuanischen Formen der Art so gering, daß die Aufstellung einer eigenen Art nicht gerechtfertigt wäre.

Zur Biologie der Bestäubung der Blüten ist zu bemerken, daß die gewaltige Massenentwicklung der Staub- und Fruchtblätter auf mächtiger, dickfleischiger, hier auch die großen fleischigen Blütenhüllblätter tragender Blütenachse eine nicht unbedeutende Wärmeentwicklung in der Blüte erwarten läßt. Die Blütenhüllblätter umschließen die inneren Blütenteile so weit, daß nur das Gynözeum oben unbedeckt bleibt, das anliegenden Insekten als Landungsstelle dient. Da die Blüten ausgesprochen protandrisch zu sein scheinen und die winzigen Fruchtblätter mit ihren sehr kurzen Griffeln von dem Andrözeum durch einen ziemlich großen freien Raum des Androgynophors getrennt sind, scheint Selbstbestäubung ausgeschlossen, wenigstens nicht die Regel zu sein. Bei allen mir zur Untersuchung verfügbaren Blüten zeigten die Fruchtblätter zur Zeit der Pollenreife in der gleichen Blüte noch keinerlei Anzeichen einer erfolgten Befruchtung. Nur bei Blüten, deren Staubblätter bereits im Vertrocknen und gänzlich ausgestäubt und zurückgeschlagen waren, so daß das Gynözeum freistand, zeigten

sich junge Früchtchen. Als Vermittler der Bestäubung kommen vielleicht Dipteren oder Koleopteren in Frage, da mir nicht bekannt ist, ob die zahlreichen „Nektargruben“ der inneren Perigonblätter wirklich Honig abscheiden. Diese Gruben liegen im obersten Drittel der Petalen, also nicht am Grunde wie bei den verwandten Gattungen, und unterscheiden sich in Struktur und Färbung nicht von dem übrigen Gewebe der Petalen. In den ersten Stadien der Anthese scheinen sie noch geschlossen zu sein und sich erst zu Beginn der Pollenreife zu öffnen.

XII.

Todesanzeige.

Am 12. Februar 1922 entschlief sanft nach kurzer Krankheit auf seiner Pflanzung Bipindihof bei Kribi in Kamerun

Herr Georg Zenker

im 66. Lebensjahre.

Seine umfangreichen, an interessanten Neuheiten überaus reichen Sammlungen, die so viel zur Erweiterung der floristischen Kenntnis Kameruns beigetragen haben, sichern ihm ein ehrenvolles Andenken in der Geschichte der botanischen Erforschung Afrikas.

Notizblatt

des

Botanischen Gartens und Museums zu Berlin-Dahlem.

Nr. 74. (Bd. VIII.)

Ausgegeben am 1. Februar 1923.

I. Eine neue Podocarpus-Art aus Peru. Von R. Pilger	273
II. Urticaceae africanae. Von J. Mildbraed	275
III. Beiträge zur Kenntnis der Gattung Sedum I. Von Georg Bitter	281
IV. Berichtigung. Von Joh. Matfeld	284
V. Zur Kenntnis von Philodendron Mamei André und Philodendron gloriosum André. Von K. Krause	285
VI. Eine neue Apocynaceae aus Usambara. Von Fr. Markgraf	287
VII. Eine neue Flatterrüster. Von Egbert Wolf	289
VIII. Passifloraceae africanae. Von H. Harms	291
IX. Crassula reversisetosa Bitt. spec. nov. Von Georg Bitter	301
X. Ehippiocarpa, eine neue Gattung der Apocynaceen aus Südostafrika. Von Fr. Markgraf	303
XI. Drei neue Phytolaccaceen aus Südamerika. Von Chr. Schmidt	312
XII. Die Gattung Seychellaria Hemsl. der Triuridaceen. Von R. Schlechter	315
XIII. Georg Zenker. Von J. Mildbraed	319
XIV. Ranunculaceae novae vel criticae VI. Ranunculaceae peruvianae novae. Von E. Ulbrich	325
XV. Eine neue Cardamine-Art aus Costarica. Von O. E. Schulz	328

Botanisches Museum zu Berlin-Dahlem

1923.

Preis



Notizblatt

des

Botanischen Gartens und Museums zu Berlin-Dahlem

sowie der Botanischen Zentralstelle für Nutzpflanzen.

Nr. 74. (Bd. VIII.)

Ausgegeben am 1. Februar 1923.

Abdruck einzelner Artikel des Notizblattes an anderer Stelle ist nur mit Erlaubnis des Direktors des Botanischen Gartens zulässig. Auszüge sind bei vollständiger Quellenangabe gestattet.

I.

Eine neue *Podocarpus*-Art aus Peru.

Von

R. Pilger.

Podocarpus Rospigliosii Pilger nov. spec. — Frutex vel arbor? ramuli basi foliorum decurrente circumdati, cicatrices foliorum delapsorum diu distincti; folia ad ramulos breves subopposita biseriatim expansa, patentia, coriacea, supra et subtus (imprimis supra) minutissime albido-punctulata usque glaucescentia, lanceolata vel ovato-lanceolata, basi in petiolum brevissimum contracta, ad ramulum decurrentia, superne sensim angustata, obtusiuscula, medianus indistinctus vel parum late conspicuus; flores masculi (juniores tantum visi) ad apicem pedunculi brevis axillaris complures (3) aggregati, basi squamulis circumdati vel et complures ad apicem ramusculi paucifoliati; stamina numerosa imbricata, anthera cordata, acuta, basi sporangia duo gerens; flores feminei desunt.

Kräftigere jüngere Zweige sind noch völlig von den herablaufenden Basen der Blätter, die dann stark auseinandergezogen sind, bedeckt, die quergestellte schmale Narbe des abgefallenen Blattes ist deutlich; an dünnen Seitenzweigen werden die Blätter zirka gegenständig; sie sind in zwei Reihen zahlreich ziemlich dicht gestellt, und zwar zeigt die eine der beiden Reihen die Oberseite, die andere die Unterseite des Blattes, die beide, wenn auch die

Oberseite deutlicher, mit den zahlreichen Reihen feiner weißer, die Spaltöffnungen andeutender Punkte bedeckt sind; die Blätter sind lanzettlich bis eiförmig-lanzettlich, ihre größte Breite liegt unterhalb der Mitte, die Länge beträgt 8—13 mm, die Breite 2,5—4 mm; nur ein Gefäßbündel ist vorhanden.

Peru: Oxapampa (Sammlung des Museo de Historia Natur. de la Univers. de Lima, Dr. C. J. ROSPIGLIOSI, no. 556 leg. N. Esposito).

Das Exemplar der interessanten neuen Art trägt nur junge männliche Blüten, so daß ihre Verwandtschaft nicht mit Sicherheit anzugeben ist. Habituell ist sie *P. vitiensis* Seem. außerordentlich ähnlich. In der Monographie der Taxaceen in Engler, Pflanzenreich IV 5 (1903) 63 wies ich schon darauf hin, daß aus Columbien (STÜBEL no. 171b) und aus Venezuela (FUNCK et SCHLIM no. 1208), zwei Exemplare stammen, die *P. vitiensis* gleichen, aber nur steril bekannt sind. Möglicherweise gehört das Exemplar STÜBEL no. 171b (das Exemplar FUNCK et SCHLIM liegt mir jetzt nicht vor) zu *P. Rospigliosii*, doch sind die Blätter spitzer. Mit den sonst von Amerika beschriebenen Arten sind diese Formen nicht verwandt, eine Einreihung in das System wird erst nach Bekanntwerden der weiblichen Blüten erfolgen können.

II.

Urticaceae africanae.

Von

J. Mildbraed.

Urtica massaica Mildbr. n. spec. — Herba ut videtur ex partibus superioribus 14 et 20 cm longis caulium 2 tantum exstantibus dioica et habitu *U. dioicae* sat similis. Caulis obtuse quadrangulus et 4-sulcatus dense minutissime puberulus et pilis urentibus basi valde manifeste bulboso-incrassatis numerosissimis instructus. Stipulae interpetiolares Rubiacearum modo connatae, late triangulari-ovatae, basi leviter cordatae, apice acutae, supra subtusque breviter velutino-puberulae, ca. 8 mm longae et subaequilatae. Petioli 12—25 mm longi eodem indumento ut caulis vestiti. Lamina ovata vel paulo trapezoideo-ovata, basi cordata, apice acuta, 5—8, plerumque 6—7 cm longa et 3,5—5,5 cm lata margine dense et pro affinitate breviter plerumque subduplo crenato-serrata dentibus maximis 2 mm tantum longis, supra pilis urentibus paucis sed satis conspicuis fere 2 mm longis munita et praeterea laxe setuloso-pubescentis et cystolithis punctiformibus densissime instructa, subtus ad costam et nervos crassiores tantum pila urentia gerens et minutissime puberula. Inflorescentiae ♀ in axillis foliorum geminae spiciformi-contractae haud paniculatim ramosae petiolos subduplo superantes, rhachi minutissime velutino-puberula. Perigonii segmenta majora late ovalia obtusa, extus puberula et praeterea pilis urentibus numerosis, ca. 8—10, instructa.

Kiti mandscharo: Nordseite, Olmolog, ca. 1500 m ü. M., Buchufer (♀ blühend im Jan. 1909 — ENDLICH n. 170!).

Mit *U. simensis* Hochst. wohl nächst verwandt, aber von dem mir sehr reichlich vorliegenden Material dieser Art doch sehr verschieden, besonders durch die viel zahlreicheren und kleineren Zähne des Blattrandes und durch die reichliche Bekleidung der ♀ Blütenhülle mit Brennborsten und außerdem noch kleinen weißlichen Haaren.

Urera repens (Wedd.) Rendle. — Ad descriptiones cl. auctorum adde: Inflorescentiae ♀ fructiferae pedunculus petiolorum longitud. $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ aequans subglaber vel hic illic (valde irregulariter) pilis urentibus instructus, rami apice pedunculi subumbellatim conferti, parce stimulosi, \pm complanati, densiuscule ramulosi cymam satis densam 2—4 cm diam. formantes. Achaenia complanato-ovoidea usque ad stigma sessile breviter penicillatum perigonio glabro omnino inclusa ca. 2 mm longa.

Südkameruner Waldgebiet: Bezirk Molundu, bei Nginda 21 km nördlich Molundu auf Waldboden in einem Bestand von *Macrolobium Dewevrei* häufig; Kraut lang kriechend und wurzelnd, Blätter unten mit purpurnen Adern, Infloreszenzen rötlichgelb (♀ mit Früchten am 3. Januar 1911 — MILDBRAED n. 4155); in sog. Bange-Busch, einem unbewohnten Urwald zwischen Lokomo, Bange und Bumba ca. 15° 15' ö. L. und 2° 50' n. Br. nördlich Molundu; an feuchten Stellen kriechendes Kraut. Blätter groß, herzförmig, Adern unten rot (♂ blühend am 20. Februar 1911 — MILDBRAED n. 4517).

Die jetzt vorliegenden ♀ Blütenstände zeigen, daß RENDLE in Fl. trop. Afr. die merkwürdige Pflanze mit Recht zu *Urera* gestellt hat. Daß es sich um eine andere Art handelt, glaube ich nicht, wengleich meine Exemplare gewisse kleine Abweichungen von der Beschreibung zeigen. Die Kerbung des Blattrandes ist nur an einigen Stellen „subobsolet“, meist aber doch deutlich, wengleich wenig tief. Auch die Angabe: Leaves 3-nerved at the base with 4 pairs of opposite upcurving nerves above trifft nicht ganz zu. Von den oberen Nerven sind oft nur 3 jederseits entwickelt und sie sind nur zum Teil paarig-gegenständig, zum Teil abwechselnd. Die ♀ Pflanze ist sehr spärlich mit Brennhaaren versehen, die ♂ hat am Stengel wie an Blattstielen und Rippe sowie stärkeren Seitennerven der Blattunterseite große Brennhaare mit langem Fußstück, das zuweilen gegen die Spitze gegabelt ist.

Laportea alatipes Hook. f. in Journ. Linn. Soc. VII (1864) 215. — *Fleurya urticoides* Engl. in Engl. Bot. Jahrb. XXXIII (1902) 122, inkl. var. *glabrata* Rendle in Fl. trop. Afr. VI Sect. 2 (1917) 248. — *F. monticola* Volks. apud Engl. Pflw. Afr. III (1915) 54 (nomen). — *Girardinia marginata* Engl. in Engl. Bot. Jahrb. XXXIII (1902) 123.

Kamerun: Kamerunberg, 7000 Fuß ü. M. (MANN n. 1973!); ebenda oberhalb Buea, 2500 m ü. M., häufig (blühend ♂ Ende Mai 1901 — PREUSS n. 916, Original zu *F. urticoides* Engl.!); an kleinem Bach westlich Buea (♀ und fruchtend Ende Januar 1891 — PREUSS

n. 618, Original zu *Girardinia marginata* Engl.); bei Buea, überall häufig (DEISTEL n. 388!); an der oberen Waldgrenze bei der Mannsquelle, ca. 2200 m ü. M. (♂ und junge ♀ Bl. Mitte Juni 1908 — MILDBRAED n. 3433!); ebenda (steril Dez. 1912 — Versuchsanstalt Victoria n. 640! Sammler LUCKHARDT). — Nordwest-Kameruner Hochland: Unweit Bamenda bei Bagangu an einem Bache in ziemlich ausgedehntem Galleriewald, 1850 m ü. M. (mit Früchten Mitte Dezember 1908 — LEDERMANN n. 1881!); bei Mfongu am Muti-Abhang in lichtem Gebirgswald, 1700—1900 m ü. M. (♂, ♀ und fruchtend Anf. Nov. 1909 — LEDERMANN n. 5928!).

Ostafrikanische Hochgebirge: Vulkane am Kiwu-See: Niragongo, ca. 2900 m ü. M. im obersten lichten Wald (♂ und fruchtend Anf. Oktober 1907 — MILDBRAED n. 1323!). — Ruwenzori, Kivata (SCOTT ELLIOT n. 7739). — Massai-Hochland: „Second day's march from Eldama Ravine“ (WHYTE). — Kilimandscharo: Am Mawensi, 2700 m ü. M., Waldparzelle (♂ und ♀ jung Mitte Sept. 1893 — VOLKENS n. 980! Original zu *Fleurya monticola* Vlk.); ebenda 2200 m (VOLKENS n. 844! n. 996!); im dichten Schatten des Gürtelwaldes der Landschaft Marangu (Früchte Mitte Dez. 1893 — VOLKENS n. 1495!); Bismarck-Hügel bei Marangu (♂, ♀ fruchtend Anfang Januar 1913 — Herb. Amani n. 4056! Sammler GROTE). — Meru: Unter und in dem Bambusdickicht des Urwaldes, 2000 bis 2700 m ü. M. (UHLIG n. 525! 529!). — Usambara: Bei Kwai (einh. Name bopu — ALBERS n. 200!), ebenda EICK n. 319!). — Nyassaland: Wald am Rungwe, 1800—2000 m ü. M. (♂ und fruchtend Ende April 1912 — STOLZ n. 1219!).

Die Pflanze ist in der Regel einhäusig mit ♂ Rispen in den Achseln der mittleren und ♀ Blütenständen in denen der oberen Blätter, jüngere Stengel erscheinen so oft rein ♂, und es mag auch vorkommen, daß schwächere Exemplare überhaupt keine ♀ Blüten bringen. Dieses scheint der Fall zu sein bei PREUSS n. 916, die das Original zu *Fleurya urticoides* Engl. darstellt, und ENGLER sowohl wie RENDLE in Fl. trop. Afr. beschreiben von dieser denn auch nur ♂ Blüten. Die mit PREUSS's Pflanze völlig übereinstimmende MILDBRAED n. 3433 fast vom gleichen Standort zeigt aber außer den ♂ schon eine junge ♀ Rispe, und das gleiche ist der Fall bei VOLKENS n. 980, die von RENDLE als var. *glabrata* zu *F. urticoides* gezogen wird.

Die zahlreichen Standortsangaben zeigen, daß es sich um eine in den Gebirgswäldern des tropischen Afrika weitverbreitete Pflanze handelt; sie ist aber auf diese beschränkt und zeigt nirgends „ruderalen“ Charakter. Noch mehr Interesse gewinnt die Verbreitung,

wenn man die asiatische *L. terminalis* Wight¹⁾ in den Kreis der Betrachtung zieht. Diese kommt in Gebirgswäldern vom Himalaya bis Java vor. Die von WEDDELL in DC. Prodr. XVI, 1 S. 80 angegebenen Unterschiede, zu denen vielleicht noch bei den afrikanischen Pflanzen der schärfer abgesetzte Rand und die mehr gleichmäßig netzig skulpturierten Flächen der Früchtchen kommen, sind so geringfügig, daß man *L. alatipes* auch nur als Varietät betrachten kann. Die Verbreitung der Gesamtart entspräche dann etwa der von **Procris Wightiana** Wall. Zu den für diese Art von RENDLE in Fl. trop. Afr. angeführten Standorten füge hinzu: Insel Annobon, Nebelwald, 600 m ü. M. (MILDBRAED n. 6699!). — Kamerun: Ekuk, 22 km östlich Ebolowa, ca. 700 m ü. M. (MILDBRAED n. 572!); Niasosso, ca. 145 km nördlich Duala (BUESGEN n. 218!). — Nyassaland: Rungwe-Vulkan, 1600=2000 m ü. M., an Baumstämmen (STOLZ n. 2038!). — Comoren: Insel Johanna (HILDEBRANDT n. 1675!).

Fleurya funigera Mildbr. n. spec. — Herba ut videtur annua 0,50—1 m, fide Conrau 1,50—2 m alta, caule glabro (vel interdum pilis urentibus instructo?). Stipulae mox deciduae axillares lanceolatae apice bifidae, laciniis subulato-linearibus, scariosae, brunneae, parce puberulae, ca. 1 cm longae. Foliorum petioli graciles inferiores laminae longiora vel subaequilonga superiora interdum fere dimidio breviora, glabra sed hic illic pilis urentibus magnis longe pedatis instructi; lamina membranacea late triangulari-ovata, basi truncata vel ad insertionem petiolo paululo cordata, apice longe caudato-acuminata, margine grosse serrato-dentata, dentibus utrinque 9—11 maximis 1—1,5 interdum fere 2 cm longis, acutis vel saepius subacuminatis, interdum leviter falcatis, raro denticulo laterali auctis, basi trinerviis et praeterea nervis lateralibus utrinque plerumque 3 sursum curvatis per paria approximatis vel alternantibus instructa, supra parcissime stimulosa et cystolithis paulo conspicuis notata, subtus juventute parce subadpresse setuloso-puberula praecipue ad nervos venasque, postea fere glabra sed ad costam et nervos primarios hic illic pilis urentibus magnis instructa, cum acumine 2 cm aequante 6—13, plerumque 8—10 cm longa, et dentibus inclusis 5—13 cm lata. Inflorescentiae ♂ in specim. exstant. ut videtur ± depauperatae ex axillis foliorum inferiorum ortae petiolos haud aequantes, breviter pedunculatae, parce vel vix ramosae; flores subsessiles glomerulati, tepala 4 glabra, ovalia acuta, extus infra apicem processu breviter corniformi praedita. Inflorescentiae ♀ folia supe-

¹⁾ *L. evitata* Wall. Cat. n. 4588 kann als nomen nudum vor *L. terminalis* Wight Icon. pl. Ind. 6 t. 1942 nicht gut die Priorität beanspruchen.

rora superantes valde conspicuae, dorsiventrales, ambitu lanceolato-vel anguste ovato-oblongae subdistiche ramosae ramis dense ramulosis, ramificationibus ultimis valde confertis, pedunculis paulo usque tertio brevioribus suffultae, cum eis 6—18 plerumque 10—14 cm longae et 3—6 cm latae (in statu fructifero); tepala lateralia in statu fructifero quam mediana multo majora sed 1 mm longitud. vix aequantia, ovata obtusa, praeter marginem minute glanduloso-ciliolatam glabra, superum pileatum haud stimulosum, inferum valde reductum.

Nordwest-Kamerun: Bali bei Bamenda, 1340 m ü. M., beim Dorf gepflanzt, Faser zum Binden benutzt; einheim. Name: Kuisisi (fruchtend Nov. 1898 — CONRAU n. 20!); Fumban, Nesselart (mit ♂ und ganz jungen ♀ Bl. Ende Oktober 1908 — GREWEN!); ohne nähere Standortsangabe, aber wahrscheinlich aus der gleichen Gegend (Versuchsanstalt Victoria n. 292!). — Bez. Joko: Dorf Jakong 900 m ü. M., beim Dorf, Faser zu Schnüren verarbeitet (fruchtend Anfang Nov. 1912 — THORBECKE n. 685!), NE-Fuß des Njua bei einem Dorf, 800 m ü. M. (Mitte Nov. 1912 — THORBECKE n. 715!).

Fleurya urophylla Mildbr. n. spec. — Herba caulibus elongatis, mox glabris, mox pilis urentibus longe stipitatis satis dense armatis, sub lente cystolithis lineari-oblongis notatis et \pm glaucescenti-pruinosis; interdum bis (vel pluries?) periodice florigeris. Foliorum petiolus gracilis laminam paulo superans usque paulo brevior pilis urentibus ut caulis instructus, lamina triangulari-ovata, basi subtruncata, ad insertionem petioli breviter cordata lobis parvis auriculiformi-protractis et tegentibus, ideoque pseudopeltata, apice caudato-acuminata, margine serrato-dentata dentibus utrinque 15—20 apicem versus sensim brevioribus latioribusque, infimis angustioribus recurvatis, omnibus deltoideis acutis patentibus indumento omnino ut in specie praecedenti vestita, cum acumine 2—2,5 cm longo basi 3—4 mm tantum lato \pm falcato-curvato 7—11 cm longa et dentibus inclusis 4,5—8 cm lata. Inflorescentiae multo graciliores, laxiores et angustiores quam in praecedenti, flores ♂ paucos et mox deciduos juventute tantum exstantes et ♀ numerosos gerentes. Alabastra ♂ 4-mera 4-cornuta interdum apicibus stimuligera, pistilli rudimento magno apice dilatato truncato instructa; perigonii ♀ lateralia majora ovata acuta, superum cucullatum saepe pilo urenti instructum.

NE-Kongo: Beni am Semliki, bei Muera im Niederwuchs des Regenwaldes (Ende Jan. 1908 — MILDBRAED n. 2161!).

Die beiden neuen Arten gehören in die Verwandtschaft von *F. grossa* Wedd., zu der ich *Rudatis* n. 1335 vom Umtwalumi in

Alexandra-County von Natal und Bachmann n. 435 aus dem Pondoland rechne, und von *F. Mooreana* (Hiern) Rendle aus Angola. Alle haben die groben abstehenden Zähne des Blattes, die lange Spitze und die spärliche Bekleidung mit großen, auf einem langen Fußstück sitzenden Brennhaaren bei sonst fast völliger Kahlheit gemeinsam. *F. funigera* ist vielleicht nur eine in Halbkultur entstandene Varietät von *F. Mooreana*, die Blätter stimmen fast völlig überein, aber die dichten Infloreszenzen unterscheiden sie. *F. urophylla* ist durch die zahlreicheren kleineren Zähne, den eleganten Blattschnitt und die zweigeschlechtigen (nur in der Jugend deutlich!) Blütenstände verschieden. Herr HUTCHINSON in Kew hatte die Freundlichkeit, Proben beider Arten mit den Welwitschischen Pflanzen zu vergleichen.

III.

Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Sedum* I.

Von

Georg Bitter.

1. *Sedum Nussbaumerianum* Bitt. nov. spec. — Perenne, cr. 25—30 cm altum vel etiam altius (plantae vetustiores cr. 50 cm attingentes), basi parce ramosum; omnino glaberrimum; caules teretes, primo 6—8 mm crassi, serius crassiores, erecti vel \pm vix irregulariter curvati, primo pallide virides, tandem cortice cinerascente tenui levi obtecti; folia in partibus novellis densiuscule aggregata, fere subrosulantia, mox caulibus sensim paulum elongatis paulo magis inter se distantia, oblonga, supra medium latissima, utrinque sensim angustata, basi fere 4—5 mm lata cauli affixa, ad apicem versus brevius angustata, apice ipso vix acuta vel obtusiuscula, 2,8—3,6 cm longa, 1,3—1,7 cm lata, satis crassa, in parte media fere 7—8 mm crassa (folii sectionis totius figura paulum oblique ellipsoidei-subrhomboidea), in pagina superiore parum vel vix convexa (foliis duobus vicinis superioribus primo in statu novello paginae superiori folii paulum concave impressis, qua re supra linea longitudinalis submediana paulum prominens usque ad paulum infra apicem etiam in foliis adultis vetustioribus exstat, in cujus lateribus utrinque impressio tenuis scaphuliformis visibilis est); folia infra manifestius convexa et hic in mediana plerumque obtuse carinata, marginibus obtusis vel rotundati-obtusis, folia utrinque glabra, nitidiuscula, pallide lutei-viridula, jam in statu novello praecipue supra ad apicem versus et in marginibus brunnescenter rubescentia, tandem in statu vetustiore pallidiora, lutei-viridula, colore rubri-brunnescente saepe magis evanido; inflorescentia in ramulo parvo laterali superiore terminalis; ramulus florifer cum inflorescentia cr. 9 cm longus, ejus internodium basilare elongatum nudum cr. 2.5 cm longum, tunc folia

cr. 10 densius secuta sensim minora, infimum 1,4 cm lg., 0,8 cm lat., suprema 2—3 angusta, fere linearia, bracteiformia, 5—6:1—2 mm, inflorescentia cr. 25-flora, dense corymbiformis, 3,5—4 cm longa, 5 cm diam., in ramulos complures (cr. 6) dense secutos partita, bracteis parvis linearibus instructa; pedicelli graciles, 12—14 mm longi; calyx fere usque ad medium connatus, ejus lobi (sepala) ovatilanceolati vel triangulares, manifeste inaequales, cr. 1—2 mm longi, basi 1—1,5 mm lati, calyx extus sicut inflorescentiae rami et pedicelli pallide viridis, paulum rubelli-suffusus vel minute rubelli-striolatus, glaber; corolla stellata, cr. 16 mm diam.; petala alba, extus praecipue in alabastri statu pallide carnea vel subrosea, subporcellanice nitentia, intus albidiora, fere libera, basi vix 0,7 mm connata, lineari-lanceolata, in parte libera 7—8:1,5—2 mm, acuta, extus paulo infra apicem in mucronem acutum apicem superantem exeuntia, intus in parte mediana paulum longitudinaliter concava; filamenta 10, alba, gracilia, subulata, sensim attenuata, glabra, filamenta oppositisepala 5—6 mm longa, filamenta oppositipetala basi cr. 2 mm cum petalorum mediana connata, cr. 4 mm libera; antherae albiae (clausae ovoideae, 1:0,6 mm, tunc apice acutae), apertae cordati-reniformes, obtusae; squamulae 5, minutae, manifeste latiores quam longae, obtusae, apice emarginatae, cr. 0,2 mm longae, 0,4 mm latae; carpella 5 erecta, basi vix (cr. 0,8 mm) concreta, ceterum libera, 4—5 mm longa, conniventia, folliculiformia, in stylum 2—2,5 mm longum rostratim attenuata, in statu florifero alba, in statu deflorato paulum viridescencia.

Mexico, Staat Veracruz: Schwefelquelle, Barranca bei Zacuapam, C. A. PURPUS 1907; von Herrn Garteninspektor J. A. PURPUS-Darmstadt vor mehreren Jahren lebend erhalten und seitdem im Bremer Botan. Garten gepflegt; es blühte hier zuerst im Mai 1922; außerdem haben wir dieselbe Pflanze aus dem Dahlemer Botan. Garten unter dem unveröffentlichten Namen „*Cotyledon rosettifolia*“ erhalten.

Ich habe diese Art nach dem Obergärtner des Bremer Botan. Gartens, Herrn ERNST NUSSBAUMER benannt, dessen ständiger, sorgsamer Pflege die ansehnliche Sammlung lebender Crassulaceen im hiesigen Garten ihr Gedeihen verdankt. — Den unveröffentlichten Gartennamen „*rosettifolia*“ für diese Art zu verwenden, erschien nicht geboten, da die Blätter hier nur an der Spitze der Triebe in der Jugend etwas rosettig gedrängt stehen, bald aber bei der Streckung des Stengels merklich auseinanderrücken.

Von den mir lebend bekannten mexikanischen *Sedum*-Arten stehen ihr das *S. pachyphyllum* Rose in Contr. U. S. Nat. Herb. XIII (1911) 299 Taf. 59 sowie das *S. Treleasei* Rose, daselbst S. 300 Taf. 60, ziemlich nahe; beide besitzen ebenfalls aus den oberen Teilen der vegetativen Triebe seitlich

entspringende unter der Infloreszenz beblätterte Blütenstandstriebe, aber lebhaft gelbe Blüten; außerdem sind beide grau bereift; an den Stengeln und Blättern erwachsener Pflanzen von *S. Nussbaumerianum* ist dagegen kein Reif, weder in der Jugend noch später (schwache Bereifung trifft man nur an den ersten Blättern der aus dem Grunde abgefallener großer Blätter entstehenden Adventivknospen, über diese siehe weiter unten).

Zweifelhaft ist mir geblieben, ob die im Vorstehenden beschriebene Art nicht doch vielleicht mit *S. Adolphi* Hamet in Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin V Nr. 49 (Juni 1912) 277 zusammenfällt. HAMET's Pflanze war im Botan. Garten Berlin-Dahlem aus Samen erzogen, die von C. A. PURPUS in Mexiko gesammelt waren (Fundort nicht angegeben). HAMET's ausführliche Beschreibung weist leider — offenbar infolge unzulänglicher Untersuchungsstücke — mehrere Lücken auf, die eine durchgehende Vergleichung mit unserer Pflanze hindern; so finden wir z. B. nichts über die Farbe der Blätter und der Blüten. Verschiedene von HAMET angegebene Merkmale des *S. Adolphi* treffen auf *S. Nussbaumerianum* nicht zu, man vergleiche mit unserer Beschreibung folgende aus HAMET's Darstellung entnommene Kennzeichen: pedicelli 8,5—12 mm longi; (calycis) segmentis deltoidei-subsemiorbicularibus apice apiculatis; (corollae) segmentis ovato-lanceolatis, corollae pars concreta 0,6 mm lg.; pars libera 6 mm lg., 2,3 mm lata; staminum oppositipetalorum filamentorum pars concreta 1,2 mm lg., pars libera 3,05 mm lg.; squamae 0,35—0,4 mm longae, 0,5—0,6 mm latae, late obovato-subquadratae, apice subbilobatae, lobis leviter crenatis; carpellorum pars concreta 1 mm longa, pars libera 2,8 mm longa, styli 2,2 mm longi. — HAMET vergleicht das *S. Adolphi* außer mit dem oben genannten *S. Treleasei* auch mit *S. allantoides* Rose; diese ebenfalls stark grau bereifte Art mit schmalkeuligen, fast drehrunden, stumpf endigenden von vorneherein gesondert stehenden (d. h. auch in der Jugend einander nicht berührenden) Blättern blüht alljährlich im Bremer Garten, sie hat im Gegensatz zu *S. pachyphyllum*, *S. Treleasei* und *S. Nussbaumerianum* auf den Haupttrieben endständige, ziemlich reichlich verzweigte Infloreszenzen von sehr lockerem Bau; die grünen Kelchblätter treten bei *S. allantoides* zwischen den Kronblättern hervor, diese sind von blasser, weißlich gelbgrünlicher Farbe, manchmal (nicht immer!) oberseits mit einem lebhaft roten Flecke auf der Mittellinie oberhalb der Mitte versehen. *S. allantoides* steht offenbar den besprochenen Arten nicht so nahe.

Wie zahlreiche andere Crassulaceen (z. B. *Sedum diversifolium* Rose, *S. Stahlii* Solms, *Echeveria amoena* de Smet, *Lenophyllum pusillum* Rose) ist auch *S. Nussbaumerianum* befähigt, aus dem Grunde der älteren leicht abfallenden Blätter eine Adventivknospe zu bilden. Die großen Blätter sind an der Ansatzstelle schwach trichterförmig oder nabelförmig vertieft, die eigentliche Anheftungsstelle ist nur sehr beschränkt, fast nur den Gefäßbündelstrang selbst umfassend; der stumpfe, etwas vertiefte Blattgrund umschließt entsprechend der erheblichen Dicke des gesamten Blattes die schmale Anheftungsstelle kreisförmig; eine spornartige Verlängerung des Blattgrundes nach unten ist nicht wahrnehmbar. — Im Gegensatz zu den Blättern er-

wachsener Pflanzen, die weder in der Jugend noch später bereift sind, vielmehr eine glatte, ziemlich glänzende Oberfläche haben, sind die ersten kleinen Blätter einer Brutknospe aus dem Grunde eines abgefallenen großen Blattes auffällig papillös (durch hervortretende Epidermiszellen) und mit deutlicher grauer WachsberEIFung auf der Oberfläche versehen.

2. *Sedum aleurodes* Bitt. nov. nomen; *Sedum farinosum* Rose in Contr. U. S. Nat. Herb. XIII (1911) 297 cum tab. 54; non Lowe in Manual Flora of Madeira I (1868) 324.

IV.

Berichtigung.

Von

Joh. Mattfeld.

1. *Berkheyopsis brevisquama*. Nach frdl. Mitteilung von Herrn SPENCER LE M. MOORE ist die von mir (Notizblatt VIII, 1922, p. 180—1) zu meiner dort beschriebenen *Berkheyopsis brevisquama* zitierte Wilms Nr. 659 identisch mit *B. bechuanensis* S. Moore (Typus: Rogers 6106). Da nun auch Schlechter Nr. 4225 und die von Klingberg gesammelte Pflanze ganz gut mit jener übereinstimmen, ist der Name *B. brevisquama* zu unterdrücken. Einige kleine Unterschiede zwischen den einzelnen Pflanzen in der Form und Größe der Pappuschuppen und der Gestalt und Bedornung der Blätter sind vielleicht auf Altersunterschiede zurückzuführen. Es ist aber auch möglich, daß in Transvaal-Bechuanaland eine kleine Gruppe sich sehr nahe stehender durch verhältnismäßig kurze Hüllkelchschuppen ausgezeichneter Arten entwickelt ist. Zur Entscheidung darüber wird man erst noch mehr Material abzuwarten haben.

2. *Geigeria filifolia*. Bei der Beschreibung dieser Art (l. c. p. 178) hatte ich als Verwandte *G. passerinoides* (L'Hérit.) Harv. angezogen. Herr S. MOORE macht mich nun darauf aufmerksam, daß der Typus L'Héritiers (*Relhania passerinoides* L'Hérit. Sert. Angl. p. 22) eine echte *Relhania* sei (cf. Journ. of Bot. 39 (1901) p. 986). Andererseits kann es aber keinem Zweifel unterliegen, daß das, was Harvey und spätere Autoren (O. Hoffmann) unter dem Namen *Geigeria passerinoides* verstanden, eine echte *Geigeria* aus der Verwandtschaft der *G. africana* und *G. acaulis* ist, zu denen auch *G. filifolia* gehört.

Zur Kenntnis von *Philodendron Mamei* André und *Philodendron gloriosum* André.

Von

K. Krause.

Zu den vielen in Warmhäusern kultivierten Araceen gehören noch immer verschiedene Arten, die trotz oft langjähriger Kultur nie blühend beobachtet wurden und in ihrer systematischen Stellung infolgedessen mehr oder weniger unsicher sind. Dies galt bis vor kurzem auch für zwei aus dem andinen Südamerika, aus Kolumbien und dem südlichen Ekuador, stammende Vertreter der Gattung *Philodendron*, für *Ph. Mamei* André und für *Ph. gloriosum* André, ersteres im Jahre 1883 in *Revue hortie.* (1883) 105, letzteres bereits 1876 in *Illustr. hortie.* (1876) 194, t. 262 im nichtblühenden Zustande beschrieben. Beide Pflanzen waren trotz jahrelanger Kultur in ihren Blüten nicht bekannt, und auch in meiner Bearbeitung der Gattung *Philodendron* im Pflanzenreich IV, 23 Db (1913) 104, 105 habe ich sie infolge des Fehlens der Infloreszenz unter den Arten unsicherer Stellung aufführen müssen. Beide sind aber jetzt blühend beobachtet worden, und zwar *Ph. gloriosum* im Jahre 1920 von v. ALDERWERELT VAN ROSENBURGH in Buitenzorg und Tjibodas, *Ph. Mamei* im Sommer 1922 von mir im Botanischen Garten in Berlin-Dahlem. Die so lange zweifelhafte Stellung beider Spezies konnte damit endgültig geklärt werden. Wie die Untersuchung der Ovarien ergibt, gehören beide in die Sektion *Polyspermium* Engl., und zwar *Ph. gloriosum* in die Gruppe *Cardiobelium*, wo es sich an *Ph. Devansayanum* anschließt, und *Ph. Mamei* zu *Solenostergma*. Da eine ausführliche Beschreibung von *Ph. gloriosum* bereits von v. ALDERWERELT VAN ROSENBURGH in *Bull. Jard. Bot. Buitenzorg* Ser. 3, IV (1922) 192 gegeben ist, brauche ich auf diese Art hier nicht näher einzugehen; für *Ph. Mamei* gebe ich nach der im Botanischen Garten von Berlin-

Dahlem blühenden Pflanze im folgenden eine neue ergänzende Diagnose:

Ph. Mamei André in Revue hortic. (1883) 105; Krause in Pflz.-reich IV, 23 Db (1913) 105. — Caudex praesertim apicem versus rubescens abbreviatus prorepens validus simplex vel ramosus angulato-cylindraceus, 2—3,5 cm crassus, internodiis 2—5 cm longis. Cataphylla intense rubescentia oblonga apice obtusa vel acuta, plerumque mox destructa. Foliorum petiolus viridis roseo-suffultus basi atque apice intensius rubescens, tota longitudine sed praecipue dimidio superiore albido-striolatus, semiteres supra deplanatus, basi breviter vaginatus, subalatus marginibus acietatus vel retusus, 4—6 dm longus, basi 1,6—1,8 cm, apice 8—10 mm crassus; lamina pergamenea, utrinque nitidula, supra saturate viridis maculis irregularibus plerumque oblongis plus minusve confluentibus albido-argenteis nitidis conspersa, subtus pallidior, ovato-cordata, apice acuta, 3,5—4 dm longa, 2,2—2,6 dm lata, lobo antico circ. 3 dm longo, usque ad 2,6 dm lato, lobis posticis aequalibus semiorbicularibus quam anticus 3—4-plo brevioribus sinu acuto profundo angustato sejunctis, nervis costalibus arcuatis obliquis subparallelis, posticis valde curvatis basi confluentibus vix denudatis, primariis paullum insculptis, secundariis tenuioribus interpositis, costa media supra paullum depressa, subtus cum nervis prominente. Pedunculus validiusculus teres, \pm intense rubescens, 5—6 cm longus, 8 mm crassus. Spathae intense rubrae emaculatae convolutae, 1,5 dm longae tubus oblongus, 6—7 cm longus, 2 cm crassus; lamina ovato-oblonga apice subabrupte acutata quam tubus paullum longior, convoluta 1,5 cm diametiens, expansa fere 5 cm lata. Spadix stipite brevi obliquo 8 mm longo atque fere aequicrasso suffultus; inflorescentia feminea cylindrica, 3,5 cm longa, 1,2 cm crassa, sursum paullum attenuata; ovaria pallida viridescencia subprismatica, 4—6-gona, stigmatе sessili rotundato coronata, 3—3,5 mm longa, 1,5 mm lata, 4—6-locularia, ovulis numerosis superpositis; inflorescentia sterilis brevis, attenuata, 1—1,5 cm longa, vix 1 cm crassa, staminodiis subprismaticis, truncatis, confertis; inflorescentia, mascula fertilis claviformis leviter curvata apice obtuso-rotundata, 5—6 cm longa, medio 1,2 cm crassa, utrinque attenuata, staminibus prismaticis truncatis, 2—2,5 mm longis, 1 mm latis.

Subäquatoriale andine Provinz, südliches Ekuador: In Urwäldern um 600 m ü. M. (nach ANDRE). — Wird in botan. Gärten kultiviert.

Eine neue Apocynacee aus Usambara.

Von

Fr. Markgraf.

Rauwolfia oreogiton Mgf. n. sp. — Frutex 1 m altus ramis gracilibus, dichotomis usque tetrachotomis, anguste quadrialatis (praesertim junioribus), vetustioribus lenticellas conspicuas gerentibus. Folia elliptico-lanceolata, longius acuminata, basi attenuata, pedunculo 5—10 mm longo in verticillos 2—4-meros disposita; lamina 5—10×3—4 cm, integra, glabra, supra obscure viridis, subtus glauca nervis perspicuis, secundariis arcuatis, parallelis. Flores albi, pedunculis 6—8 mm longis in cymas paucifloras, axillares dispositi. Calyx minutus, eglandulosus, laciniis 1,5 mm longis. Tubus corollae ad 1 cm longus, 2 mm diametro, fauce pilis longis, sursum versis oclusus. Lobi 7 mm longi, obtusi, ovati, marginibus sinistris aestivatione obtegentibus. Stamina dimidio superiori tubi inserta, apice breviter mucronata, antheris 1 mm longis, inappendiculatis, filamentis brevissimis. Stigma capitatum, apice acuminatum, basin antherarum corona pilorum attingens, sub qua volva latior et (infima parte stigmatis) collum tubo corollae ibi pubescenti accumbunt. Stylus glaber, basi dichotomus. Carpella 2, longitudinaliter valleculata, ovulis binis oblongis, acuminatis, parvis instructa. Fructus drupaceus, semisyncarpus, cordiformis, adultus 1,3 cm latus, 1,3 cm altus, dispersus. Semina obovata, formam mericarpii imitantes; testa chartacea, fusca, endospermium simplicem et embryonem rectum cotyledonibus ovatis, radicae aequilongis munitum includens.

Deutsch-Ostafrika, Usambara: Kwai, 1600 m ü. M. (mit Blüten und jungen Früchten 1899 — EICK n. 323, mit Blüten im Nov. 1899 — EICK n. 380); Magamba, Bez. Wilhelmsthal, 1750 m ü. M. (blühend 10. April 1912 — Gouvernements-Sammlung n. 2141, leg. DEININGER); Wilhelmsthal, Schumewald, 1800 m ü. M. (mit Früchten 11. Juni 1912 — Gouvernements-Samml. n. 2847, leg. HEINRICH). — Einh. Name auf Kishambaa: Karchi (od. Kareti?).

Die Art ist verwandt mit *R. Volkensii* Stapf, der sie auch habituell sehr ähnelt, unterscheidet sich aber von ihr durch geringere Höhe und kleinere Blüten, deren Staubblätter über, nicht unter der Mitte der Röhre eingefügt sind. So nimmt sie eine vermittelnde Stellung zwischen jener und den kleinblütigen Arten der Gattung ein¹⁾, um so mehr, als auch die zottige Behaarung des Kronenschlundes bei der neuen Art ebenso stark wie bei den kleinblütigen ist, bei *R. Volkensii* dagegen schwächer. Zu dieser in nähere Beziehung setzt sie das Längenverhältnis der Kronzipfel zur Röhre (etwa $\frac{1}{2}$), das sich bei den übrigen Arten konstant um $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{5}$ bewegt, und der tiefe Einsatz der Staubblätter, die bei den kleinblütigen stets dicht unter dem Schlunde angeheftet sind. Die Frucht ist bei *R. oreogiton* herzförmig, stumpf, mit fast parallelen Seitenrändern und aufwärts gekehrten Griffelansatzpunkten; bei *R. Volkensii* scheint es nach den jungen Zuständen, die mir vorliegen, ebenso zu sein, doch ist ihr Fruchtknoten zur Blütezeit weniger tief geteilt als der der neuen Art. *R. Mannii* Stapf, die ihr unter den kleinblütigen am nächsten zu stehen scheint, besitzt breit herzförmige, spitze Früchte mit divergierenden Seitenrändern und schräg aufwärts gekehrten Spitzen.

Zur Kennzeichnung der Gruppen dient also nunmehr:

- A. Blüten 2—3 cm lang, Kronzipfel etwa halb so lang wie die Röhre, Staubblätter unterhalb des Schlundes eingefügt. Frucht schmal herzförmig, am Grunde bogig verjüngt.
1. Blüten etwa 2 cm lang, Schlund stark zottig, Staubblätter über der Mitte; Strauch von 1 m Höhe. *R. oreogiton.*
 2. Blüten etwa 3 cm lang, Schlund wenig behaart. Staubblätter unter der Mitte; Strauch von 2 m Höhe. *R. Volkensii.*
- B. Blüten höchstens 1 cm lang, Kronzipfel etwa $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{5}$ so lang wie die Röhre, Staubblätter im Schlunde eingefügt, Frucht, wenn herzförmig, dann breit ausladend, am Grunde geradlinig verjüngt.

(Die übrigen Arten.)

Die Beschreibung der ostafrikanischen *R. sambesiaca* Schinz in *Plantae Menyharianae*, Denkschr. Ak. Wien, math.-natw. Kl., Bd. 78 (1905) 434 schien eine weitere Zwischenform anzudeuten. Das Original davon, für dessen Überlassung (in Probestücken) ich dem Botanischen Universitätsinstitut in Wien bestens danke, erwies sich aber bei der Analyse als *Diplorrhynchus mossambicensis* Benth. Die Art ist also zu streichen.

¹⁾ Vgl. STAPF in *Fl. trop. Afr.* 4 (1904) 108 und 601. Diese und die später veröffentlichten, tropisch afrikanischen Arten habe ich alle analysiert, soweit sie im Berliner Herbar vorhanden waren.

VII.

Eine neue Flatterrüster.

Von

Egbert Wolf.

Ulmus simplicidens Egb. Wolf spec. nov. sectionis *Oreopteleae* Spach. Arbor ramosissima dense frondosa habitu, cortice, colore gemmarum, floribus cum *U. laevi* Pall. congruens, foliorum dentibus nervationeque, fructibus valde diversa. Folia ovali-vel ovato-elliptica inaequilateralia, basi oblique cordata vel latere longiore rotundata, brevior plus minusve cuneata (folium in ramulo supremum saepe basi utroque latere cuneatum); dentata, parte basali magis serrato-dentata; supra sparsim pilosa, subtus molliter pilosa ad nervos pubescentia. Laminae longitudo = 45—170 mm, latitudo = 0,565—0,800 longitudinis; folia superiora foliis inferioribus majora, folium infimum saepe magnitudine infra 45 mm. Folia obliqui latus longius quam latus brevius saepe nervis pluribus (13—25) percursum quorum praeter duos basales fere semper ramosos 4—11 furcati. Folium infimum haud raro 8—15-costatum. Folia inferiora quam superiora longius petiolata, petiolo ($\frac{1}{7}$) $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{19}$ ($-\frac{1}{25}$) lateris folii brevis aequante. Samara (cum calyce) 12—15 mm longa, ovalis vel ovata, apice bicuspidata cuspidibus forcipis instar conniventibus, margine dense ciliata, facie glabra, nucula versus basim alae excentrica, rarius centralis; ala distincte unguiculata. Hiberno tempore ramuli gemmiferi pilosi; gemmae puberulae, squamis ut videtur minus numerosis (ca. 5) quam in *U. laevi* (7—9).

Heimat: Kaukasus, aus von dort stammenden Samen erzogen im Arboretum des Petersburger Forst-Institutes.

Der schöne, stark verästelte und dicht belaubte Baum ist von der gewöhnlichen Rüster (*U. laevis* Pall. oder *U. effusa* Willd.), mit der er in Habitus, Rinde, Färbung der Winterknospen und Blüten übereinstimmt, durch Blattform, Nervatur und Frucht sehr verschieden. Blätter oval- oder ei-elliptisch, ungleichhälftig, an der Basis schief herzförmig oder die längere Längshälfte der Spreite

abgerundet, die kürzere mehr keilig (das oberste Blatt häufig mit beiderseits keiligem Grunde); gezähnt, nach der Basis zu mehr gesägt-gezähnt; oberseits zerstreut-haarig, unterseits weichhaarig und auf den Nerven flaumig. Länge der Blattspreite 45—170 mm, Breite = 0,565—0,800 der Länge; das Basalblatt häufig kleiner als 45 mm. Längere Längshälfte des schiefen Blattes mit 13—25 Seitennerven, von welchen (die beiden in der Regel verzweigten basalen ungerechnet) 4—11 gabelig geteilt sind; bei 120—170 mm Spreitenlänge sind 21—25 Seitennerven vorhanden, bei 80—120: 19—22, bei 70—80 mm: ungefähr 18, bei 50—65 mm: meistens 16; das Basalblatt des Triebes hat häufig nur 8—15 Nervenpaare. Untere Blätter länger gestielt als obere, Blattstiel = $(\frac{1}{7}) \frac{1}{8} - \frac{1}{19}$ ($-\frac{1}{25}$) der kurzen Blatt-Längshälfte. Flügelfrucht (mit Kelch gemessen) 12—15 mm lang, oval oder eiförmig, zweiseitig mit kneipzangenförmig zusammengeneigten Spitzen, am Rande dicht gewimpert, auf der Fläche kahl; Nüßchen exzentrisch nach der Basis des Flügels zu gelegen, seltener zentral; Flügel deutlich genagelt. Triebe im Winter behaart; Knospen fein flaumig, wie es scheint ärmer beschuppt — vorderseits ca. 5 Schuppen sichtbar — als bei *U. laevis* (wo 7—9 Schuppen).

Unterschied zwischen *Ulmus laevis* (L.) und *U. simplicidens* (S.):

Blätter: L.: Geradnervig oder teils geradnervig, teils schwach gabelnervig: alle Seitennerven (aber jederseits die beiden basalen, häufig verästelten ausgenommen) oder die große Mehrzahl von ihnen verlaufen direkt in die Blattzähne; auf jede der Längshälften kommen nicht über 3 Gabelnerven — mit gabelig geteilter Spitze in den Zähnen endigende. — S.: Mehr oder weniger gabelnervig: (25—) 33—50 (—55) % der Seitennerven (jederseits zwei basale — ungerechnet) sind gabelig geteilt.

Blattspitze: L.: Zugespitzt oder in eine dünne Spitze ausgezogen. — S.: Spitz oder breit-spitzig.

Blattrand: L.: Scharf doppelt-gesägt. — S.: Einfach gezähnt.

Blattzähne: L.: Mehr oder weniger sichelförmig mit nach vorn eingebogener Spitze, alle (nur die obersten und untersten ausgenommen) mit 1—3 Zähnchen auf dem Rücken. — S.: Dreieckig oder kerbig-spitz (nicht sichelförmig), alle einfach oder jederseits nur 1—2 der größten Zähne mit 1 Zähnchen auf dem Rücken.

Flügel der reifen Frucht: L.: Kurz genagelt: Nagel im Kelche versteckt. — S.: Ziemlich lang genagelt: Nagel sich über den Kelch erhebend.

VIII.

Passifloraceae africanae.

Von

H. Harms.

A. ENGLER hat in der allein von ihm ausgeführten Bearbeitung der Familie für sein Werk über die Pflanzenwelt Afrikas III 2 (1921) einige Arten genannt, die zwar schon durch ihre Unterbringung in der Übersicht der Arten gekennzeichnet sind, aber nachträglich noch einer genaueren Beschreibung bedürfen. Ich habe sie nachgeprüft und beschrieben; einige konnte ich nicht beibehalten. Ferner habe ich einige von ENGLER vorgenommene im genannten Werke nicht erwähnte Identifikationen mitgeteilt und auf dort nicht aufgeführte, in den letzten Jahren veröffentlichte Arten hingewiesen.

Deidamia clematoides (Wright) Harms in Engl. Bot. Jahrb. XXVI (1899) 239 und Engl.-Prantl, Nat. Pflanzenfam. Nachtr. (1897) 254; Engler, l. c. 597.

Kamerun: Bipindi (ZENKER n. 1158; 2604; 3663 mit Früchten); Kribi (LEDERMANN n. 1032 — X. 1908; kleine Liane mit grünlich-weißen Blüten); Bare (LEDERMANN n. 6113 — XI. 1909); Übergangs- und Kampfgebiet gegen die Savanne an der Nordgrenze der Hylaea südlich des Sanaga zwischen Jaunde und Dengdeng, zwischen Muguusi (Lembe) und Inwoghe Tidena (MILDBRAED n. 8191 — II. 1914).

Spanisch-Guinea: Campogebiet (G. TESSMANN n. 656 — XI. 1908).

Gabun: Sibange (KLAINE n. 2477 u. 2479 — X. 1901; mit der Bezeichnung *Sematanthera Klainei* Pierre).

Tryphostemma Stolzii Engl. et Harms in Englers Pflanzenwelt Afrikas III 2 (1921) 599. — Cirrosa. Ramuli graciles glabri; petiolus 3—5 cm longus, lamina ambitu suborbicularis vel subsemi-orbicularis, basi \pm cordata, ultra medium vel profunde triloba, lobis oblongis vel lanceolatis vel ovato-oblongis (lateralibus obliquis, extus

lterioribus), acutis vel obtusiusculis vel sensim acuminulatis, margine integris vel leviter breviterque vel grosse irregulariter paucirenulatato-serratis vel basi lobulatis, glabra vel subglabra (juvenilis subtus et minus supra parce vel parcissime puberula, adulta pilis brevibus dissitis adspersa), lobo medio a basi folii ad apicem 7—10 cm longo, 3—4,5 cm lato; stipulae angustissimae, lineari-filiformes, 5—10 mm longae; pedunculi apice in cirrhum exeuntes, biflori, 3—5 cm longi, glabri, pedicelli 7—10 mm longi, serius elongati; sepala cum receptaculo glabra, 7—10 mm longa; petala 5, anguste oblonga, sepalis paullo breviora.

Ostafrika, Nyassaseegebiet: Kyimbila, 1350 m (AD. STOLZ n. 603 — II. 1911); ebenda, Bulongwa, um 2100 m (AD. STOLZ n. 2186 — IX. 1913; Blätter meergrün, unterseits graugrün, Blüten weißlichgrün, zart hellblau, in der Mitte mit weißlichem Kranz). — Bei n. 603 sind die jungen Blätter etwas stärker behaart, und auch an den älteren Blättern sind noch mehr, allerdings zerstreute Haare vorhanden als bei n. 2186, wo die älteren Blätter fast ganz kahl sind.

Tr. Volkensii Harms weicht durch dichtere Behaarung der Blattunterseite ab; vielleicht ist die neue Art nur eine kahlere Varietät.

Tr. cuneatum Engl. l. c. 598 (KÄSSNER n. 46) halte ich für ein Synonym von *Tr. lanceolatum* Engl. (vgl. Hutchinson and Pearce in Kew Bull. (1921) 264).

Die Gruppierung der Arten in der Abhandlung von J. HUTCHINSON und K. PEARCE in Kew Bull. (1921) Nr. 7 p. 257 nimmt keine Rücksicht auf den schon von mir in Nat. Pflanzenfamil. III 6a 70 hervorgehobenen Unterschied zwischen den echten schmalen pfriemlichen Nebenblättern und den diese bei einigen Arten begleitenden, oberhalb derselben angefügten breiteren nebenblattähnlichen Anhängseln (Appendices), nach deren Fehlen oder Vorhandensein A. ENGLER zwei Reihen von Arten unterscheidet, von denen die Reihe der *Appendiculatae* (mit Anhängseln) nur 5, die andere dagegen bei ihm 17 Arten zählt. Beide Gebilde sind morphologisch durchaus verschieden; kleine schmale echte Nebenblätter haben alle Arten, auch die mit „sekundären“ Appendices, die vielleicht zu der in der Blattachsel oberhalb des Blütenstandes oder der Ranke stehenden Beiknospe gehören, ihre ersten transversal gestellten Blätter darstellend. Bei *Tr. littorale* (Peyr.) Engl. handelt es sich wohl um echte Stipulae, ebenso vielleicht bei *Tr. polygaloides* Hutchinson et Pearce (l. c. 263), während die damit unter eine Gruppe (Stipules large or foliaceous; if small then fimbriate) gebrachte Art *Tr. apetalum* Bak. f. echte Nebenblätter und außerdem Anhängsel hat (vgl. Fig. 265 bei Engler,

l. c. 599). Man darf überhaupt nicht bei *Tryphostemma* von „blattartigen“ Stipulae sprechen; der Ausdruck kann nur auf die sekundären Appendices bezogen werden, die in Form und Textur stets den Laubblättern ähnlich sind. *Tr. Schlechteri* Schinz hat Anhängsel, wie Engler zutreffend angibt; das haben Hutchinson and Pearce offenbar übersehen. Die Art wäre neben *Tr. pedatum* Bak. f. zu stellen. Die Einteilung von A. ENGLER in die Sektionen *Eutryphostemma* und *Neotryphostemma* nach Fehlen oder Vorhandensein der Blumenblätter scheint mir den natürlichen Verwandtschaftsverhältnissen am besten zu entsprechen; innerhalb jeder der beiden Sektionen kann man dann zunächst nach Fehlen oder Vorhandensein der Anhängsel gruppieren. — *Tr. arenophilum* Pott von Transvaal (Annals of the Transvaal Mus. V 4 (1917) 234) fehlt bei Hutchinson and Pearce; die Art scheint in die Nähe von *Tr. heterophyllum* (Schinz) Engl. zu gehören (Sekt. *Neotryphostemma*). Die Verf. unterscheiden 25 Arten, davon sind neu: *Snowdenii* (Kenya Colony), *sagittatum* (Transvaal), *polygaloides* (Natal), *reticulatum* Bak. f. (Angola), *viride* (Transvaal), *Gossweileri* (Angola); alle haben Blumenblätter, mit Ausnahme von *viride*, das dem *Sandersonii* nahesteht.

Adenia triloba Engl. l. c. 602 (Sekt. *Ophiocaulon*) bezieht sich auf ein Exemplar aus Togo: Siafi-Gebirge (SCHRÖDER n. 168 — 1904); Blätter 3-lappig, mit stumpf dreieckigen Lappen und abstehenden Seitenlappen; scheint mir nur eine Form der weit verbreiteten variablen Art *A. cissampeloides* (Planch.) Harms, wo neben breit-eiförmigen bis fast rundlichen Blättern auch schwach 3-lappige vorkommen. Offenbar ist die Blattform bei dieser Art wie bei manchen anderen der Gattung veränderlich.

Adenia lobulata Engl. l. c. 602 (Sekt. *Ophiocaulon*) bezieht sich auf 2 Belege: Kamerun: Duala, Manoka, Urwaldlichtung (HÜCKSTÄDT n. 44 — IX. 1909); Kongogebiet: Mukenge (POGGE n. 949 — 1881). Die Blätter sind 3- bis fast 5-lappig, mit meist 3-lappigem Mittellappen. (Bei POGGE's Exemplar haben die horizontal abstehenden Seitenlappen der größeren bis über die Mitte hinaus 3-lappigen Blätter außen noch schwache Seitenläppchen, der Mittellappen ist 3-lappig mit kleineren Seitenläppchen; bei dem Exemplar von HÜCKSTÄDT geht die Lappenbildung nur bis zur Blattmitte oder weniger tief, mit schwach 3-lappigem Mittellappen und einfachen oder noch außen gelappten Seitenlappen.) Am Exemplar von POGGE kommen neben stark gelappten Blättern auch einfache eiförmige und ganz schwach dreilappige vor. Auch in diesem Falle liegt meines Erachtens nur eine Form von *A. cissampeloides* vor.

Adenia malangeana Harms n. sp.; erecta, cirrhis nullis, glabra, caule in specimine ad 40 cm vel ultra longo, tenui, \pm incano-glauc; folia breviter vel brevissime petiolata, lanceolata vel oblongo-lanceolata vel oblanceolata, basi in petiolum vix distinctum sensim angustata, apice obtusa vel obtusiuscula vel acuta, glabra, subtus \pm glauca, glandulis 2 parvis paullulo supra basin petioli sessilibus, maculis circularibus glandulosis in pagina infera folii dissitis, $6-9 \times 1-1,5$ cm; flores masculi axillares, solitarii (au semper?), breviter (5—7 mm) pedicellati; receptaculum anguste tubuloso-infundibuliforme, basi paullulo ampliatur et in pedicellum attenuatum, cum sepalis angustis lanceolatis 1 cm vel ultra longis fere 2,5—3 cm longum; petala anguste linearia, infra marginem paullo supra medium tubi inserta, marginem paullulo vel vix superantia, 5—6 mm longa; effigurationes 5 squamiformes brevissimae in fundo receptaculi, apice incrassatae; stamina 5, basi tubi inserta, filamentis longiusculis, antheris lanceolatis ad 4 mm longis.

Angola: Malange (MECHOW n. 296 — X. 1879).

Eine durch das Fehlen der Ranken, die lanzettlichen bis länglichen Blätter und die sehr schmalen Blüten auffällige Art. Verwandt mit *Adenia Goetzei* Harms in Engl. Bot. Jahrb. XXX (1901) 360 Taf. XIV, die jedoch durch kürzere hermaphrodite Blüten mit breiteren Kelchblättern und viel mehr verbreiterten Stielteil des Blattes deutlich abweicht. Auch *Adenia tuberifera* R. E. Fries in Wissensch. Ergebn. Schwed. Rhodesia-Kongo-Exped. I (1914) 158 ist ähnlich, hat aber breitere kürzere Blüten mit breiteren Sepalen und einen deutlichen Blattstiel.

Adenia Manganiana Chiovenda, Collez. bot. Missione Stefanini-Paoli (1916) 212 (Italienisch-Somalia), konnte von ENGLER noch nicht erwähnt werden; sie soll mit *A. aculeata* (Oliv.) Engl. (l. c. 603) verwandt sein. Die kantigen Zweige des rankentragenden Strauches starren von 2 cm langen, 3—5 mm voneinander entfernten, wagerecht abstehenden Stacheln; Blüten unbekannt. Die älteren Zweige sollen an die von *Euphorbia monacantha* Pax erinnern.

Adenia Scheffleri Engl. et Harms ex Engler, Pflanzenwelt Afrikas III 2 (1921) 603 (Sekt. *Blepharantes*); scandens, caule subtereti vel leviter subangulato, \pm sulcato-striato, glabro, serius glauco-viridi vel incano; folia nondum plane evoluta parva, dissita, petiolo brevi (2—6 mm), apice glandula majuscula decidua instructo, lamina lanceolata vel oblonga, basi acuta vel obtusiuscula vel obtusa, apice saepius acuta vel sensim acuminulata, glabra, subglauca, $1,5-2,5 \times$

0,6—1,2 cm (vel serius majora?), in sicco plerumque complicata; cymae pauciflorae vel pluriflorae, saepius in cirrhum tenuem gracilem exeuntes, pedunculo brevi vel brevissimo; receptaculum infundibuliforme, basi parce ampliatur et in pedicellum attenuatum, cum sepalis 5 lanceolatis (0,5—0,7 cm longis) fere 1,2—1,5 cm longum, glabrum, leviter punctulatum; petala 5 versus basin receptaculi inserta, unguiculata, lanceolata, margine parcellissime vel vix fimbriolata, 6—7 mm longa; antherae 5 lanceolatae.

Brit.-Ostafrika: Ukamba, Makindu, Steppe, 1000 m (SCHEFFLER n. 213 — X. 1908; bildet 3—6 m lange, unten kahle, oben belaubte Ranken, Blätter glatt weich, Blüten fahlgelb, außen rot gesprenkelt; an anderes Gestrüpp sich anklammernd).

A. lanceolata Engl. hat schmälere, mehr lanzettliche bis lineal-lanzettliche Blätter, ist aber sonst der Art sehr ähnlich.

Adenia Mannii (Mast.) Engl. in Bot. Jahrb. XIV (1891) 375, Pflanzenwelt Afrikas III 2 (1921) 603. — Zu dieser Art, von der mir das Original exemplar nicht bekannt ist, hat Engler im Herbar wohl mit Recht die von mir aufgestellte *A. oblongifolia* (Engl. Bot. Jahrb. XXVI (1899) 236) gerechnet; damals glaubte ich die Art unterscheiden zu müssen, da für *A. Mannii* kleinere Blüten angegeben werden. Die Blütengröße scheint bei *Adenia* sehr zu wechseln, so daß man auf dieses Merkmal nicht allzuviel Wert legen darf, außerdem kann man am Herbar material oft nicht sicher unterscheiden, ob die Blüten ausgewachsen sind oder nicht. Danach würden zu *A. Mannii* folgende Exemplare gehören: Kamerun, Bipindi, Lokundje-Tal (ZENKER n. 2697 — VI. 1903); Groß-Batanga (M. DINKLAGE n. 1249 — VI. 1891); Campo (LEDERMANN n. 430 — VIII. 1908); Nkolebunde (LEDERMANN n. 996 — X. 1908); Übergangs- und Kampfgebiet gegen die Savanne an der Nordostgrenze der Hylaea südlich des Sanaga zwischen Jaunde und Dengdeng, bei Bejoa-Bejenge, Hochwaldreste (MILDBRAED n. 8157 — II. 1914).

Adenia tenuispira (Stapf) Engl. Pflanzenwelt Afrikas III 2 (1921) 603 (Druckfehler „*tenuispica*“). — *Modecca tenuispira* Stapf in Journ. Linn. Soc. XXXVII (1905) 102. — Zu dieser von Liberia beschriebenen Art gehört vermutlich folgendes Exemplar: Liberia, bei Monrovia (M. DINKLAGE n. 2189 — V. 1906, rankender Strauch, kahl, Blätter dicklich, Blüten schmutziggrün). Die Nervatur tritt unterseits ziemlich deutlich hervor, was auch STAPF erwähnt.

Adenia hastata (Harv.) Schinz in Engl. Bot. Jahrb. XV Beibl. Nr. 33 (1892) 3; H. Harms in Engl.-Prantl, Nat. Pflzfam. Nachtr.

(1897) 255. — Zu dieser Art von Transvaal rechnet ENGLER mit Recht: *A. Schlechteri* Harms in Engl. Bot. Jahrb. XXXIII (1902) 150, die von mir wegen der stärker ausgeprägten spießförmigen Gestalt der Blätter als von *Modecca hastata* Harv. (Thes. cap. II t. 167) verschieden erachtet wurde; indessen dürfte dieses Merkmal zur Abtrennung nicht ausreichen, da auch an SCHLECHTER's Exemplar Blätter vorkommen, die nicht oder kaum spießförmigen Grund zeigen. Ich bin jedoch nicht Autor der neuen Kombination unter *Adenia*, wie ENGLER a. a. O. 603 irrig angibt, auch ist es nicht BURTT-DAVY (in Ann. Transvaal Mus. III (1912) 121, nach Kew Index Suppl.), sondern die Umstellung hatte bereits SCHINZ besorgt.

Adenia rumicifolia Engl. et Harms, a. a. O. 603, wurde auf ein von A. ENGLER (n. 3362 — 1905) in Ost-Usambara (Regenwald, Gonjaberg, 500—900 m) gesammeltes Stengelstück mit 4 Blättern, ohne Blüten, begründet: Blätter länglich-eiförmig, am Grunde \pm spießförmig mit kurzen spitzen oder fast spitzen Seitenlappen, am Stiel \pm herzförmig, am Ende kurz zugespitzt, am Rande ganz seicht ausgebuchtet oder ganzrandig, 15—17 cm lang, am spießförmigen Grunde 9—10,5 cm breit. Ich halte dieses Stück nur für ein vielleicht noch jugendliches oder dem unteren Teil der Pflanze angehörendes Sproßstück der in Usambara vorkommenden großblütigen Form von *Adenia Schweinfurthii* Engl. A. STOLZ hat dieselbe großblütige Form auch im Nyassa-Seegebiet bei Kyimbila gesammelt (n. 409), und eine von ihm eingesandte Keimpflanze hat lanzettliche, am Grunde etwas spießförmige Blätter, außerdem schickte er neben Sprossen mit \pm rundlichen bis breit-eiförmigen Blättern auch solche mit eiförmigen, am Grunde schwach spießförmigen Blättern. Danach wechselt offenbar die Blattgestalt bei derselben Art in der angegebenen Weise, so daß man der Ausbildung der kurzen spießförmigen Lappen keinen Wert beilegen kann. — Übrigens dürfte die *A. lobata* var. *grandiflora* R. E. Fries (in Wiss. Ergebn. Schwed. Rhodesia-Kongo-Exped. I (1914) 157; Bangweolo-See) mit den genannten Formen übereinstimmen oder ihnen sehr nahe stehen. Freilich scheinen mir die Unterschiede von *A. lobata* (Jacq.) Engl. und *A. Schweinfurthii* Engl. noch nicht völlig geklärt, und möglicherweise sind sie zu vereinigen.

Adenia aspidophylla Harms in Engl. Bot. Jahrb. XXVI (1899) 235. — Das Original Exemplar von STAUDT hat tief dreilappige Blätter mit schildförmigem Grunde. Ich glaube nicht fehlzugehen, wenn ich dazu noch folgende Exemplare stelle, die in der Blattform teilweise etwas abweichen:

Süd-Kameruner Waldgebiet: Bezirk Lomie, im großen Dscha-Bogen, 13° 30'—12° 25' ö. L. (MILDBRAED n. 5411 — V. 1911; krautige Liane mit glänzenden 5-lappigen Blättern, Blüten grün, junge Frucht grün); bei diesem Exemplar sind die Blätter 5-lappig, die Gestalt der Lappen ist aber im wesentlichen wie bei dem Original Exemplar. — Bezirk Ebolowa, Station Ebolowa, Hügel-land, 650—900 m (MILDBRAED n. 5617 — VI. 1911; kleine Liane mit blaßgelben Blüten); Blätter 3-lappig. — Ebenda (MILDBRAED n. 5638 — VI. 1911; kleine Liane, Blätter teils herzeiförmig, teils 3-lappig, etwas fleischig, glänzend, Blüten gelbgrün, Petalen mit langen weißen Zotten).

Adenia Mildbraedii Engl. et Harms ex Engler, Pflanzenwelt Afrikas III 2 (1921) 604 (Sekt. *Blepharantes*); scandens, caule tenui glabro, petiolus brevis (1,5—2 cm), apice glandulis 2 suborbicularibus patelliformibus instructus, lamina ambitu fere ovata vel late ovata, basi rotundata, 3-loba, lobo medio lateralibus duplo vel saepius ultra longiore, oblongo vel lanceolato-oblongo, apice breviter acuminato vel obtusiusculo, a basi laminae ad apicem 9—10 cm vel ultra longo, ipso 5—7 cm, 2,5—3 cm lato, lobis lateralibus oblique ovatis vel oblongo-ovatis, sinu lato rotundato patentibus, obtusis vel obtusiusculis, 1,5—3 cm longis, glabra, in sicco papyracea, subtus leviter reticulata, nervis 2 brevibus tenuibus a costae basi abeuntibus, nervis 2 longioribus supra eius basin abeuntibus et lobos laterales percurrentibus; cymae axillares pluriflorae in cirrhum exeuntes, glabrae, pedunculo 1—3 cm longo; floris ♂ receptaculum suburceolato-campanulatum, glabrum, cum sepalis 5 oblongis vel lanceolato-oblongis obtusiusculis margine tecto hyalino subundulatis 4—6 mm longis 1,5—1,8 cm longum; petala 5, versus basin receptaculi inserta, lanceolato-lineariter, longe unguiculata, fere 1 cm longa, margine longe crispulo-fimbriata, marginem receptaculi breviter superantia; antherae lineares; coronula fimbriarum ad basin petalorum.

Süd-Kameruner Waldgebiet: Bezirk Ebolowa, zwischen Posten Sangmelima und Ebolowa, Makum-Majus (J. MILDBRAED n. 5527 — VI. 1911; kleine Liane, Blätter dicklich-fleischig, glänzend, 3-lappig; Blüten hellgrünlich, innen weißlich).

Die Art ist an den 3-lappigen Blättern mit kurzen seitlich ab-stehenden Seitenlappen kenntlich.

Adenia stenodactyla Harms n. sp. — *A. angustisecta* Engl. et Harms ex Engler, l. c. 605. — Caulis adscendens, tenuis, ± albido-glaucus; petiolus 0,5—2 cm longus, apice glandulis 2 majusculis

instructus, lamina usque ad basin digitato-incisa, lobis angustissimis linearibus saepe elongatis, margine in sicco complicatis, acutis, \pm glaucis vel incanis, 3—8 cm longis, 1—3 mm latis; cirrhi tenuissimi; pedunculi axillares, fructigeri breves biflori vel uniflori, cum pedicello circ. 1—2 cm longi, fructus crustaceo-subcoriaceus, lanceolato-ovoideus, 3—4 cm longus.

Ostafrika: Ssongea, Matogoro-Berge, am Rande eines feuchten Taleinschnittes, 1350 m (W. BUSSE n. 826b — I. 1901).

Es liegt nur ein beblätterter fruchtender Stengel vor, von weißlichgrauer Farbe, auffallend durch die sehr tief fünffingerigen Blätter mit sehr schmalen langen Abschnitten. Die inzwischen von Transvaal beschriebene *A. angustisecta* Burt-Davy (in Kew Bull. (1921) 280) ist offenbar der vorliegenden Art sehr ähnlich; indessen paßt die Beschreibung nicht ganz, so werden z. B. gut entwickelte Nebenblätter erwähnt, die ich bei unserer Pflanze nicht bemerkt habe.

var. **kondensis** Engl. et Harms l. c.; differt lobo medio foliorum fere a medio trifido, lobulis anguste linearibus.

Nyassa-Hochland: Msafwa, 1600—1800m, Bergwiese (A. STOLZ n. 2355 — XII. 1913; rankend, Blüte fleischfarben mit ziegelroten Streifen, Frucht ziegelrot, Blätter grün, unten heller). — Hiervon liegt auch nur ein beblättertes Stengelstück von hell graugrüner Farbe mit Frucht vor. Blattstiel nur 5—6 mm lang, an der Spitze am Grunde der Spreite oberseits 2—3 dicke Drüsen, Spreite bis zum Grunde 5-fingerig, Lappen 2,5—10 \times 0,4—0,6 cm. Pedunculus in der Mitte in eine Ranke ausgehend, 5—6 cm lang, Fruchtstiele 1,5—1,7 cm lang, Receptaculum mit Kelch 1,5 cm lang oder mehr. Frucht (ohne den in der Blüte eingeschlossenen Stielteil) 3,5—4,5 cm lang, länglich-eiförmig, rötlichgelb-bräunlich. Diese Varietät weicht durch 3-teiligen Mittellappen ab, sonst ist die Pflanze von STOLZ der von BUSSE sehr ähnlich, doch hat sie viel längere Infloreszenzstiele und die Infloreszenzen scheinen auch gelegentlich mehrblütig zu sein, ferner ist die Blattoberseite mehr grün.

Adenia multiflora Pott in Annals of the Transvaal Museum V 4 (1917) 235 (Transvaal, Baviaansport bei Pretoria), ausgezeichnet durch riesige Knolle, ist nach der Beschreibung (Blätter 5-fingerig, Mittellappen mit 4, erste Seitenlappen mit 2 seitlichen Lappen, unterste Lappen ungeteilt) wohl neben *Ad. digitata* (Harv.) Engl. (l. c. 605) zu stellen.

Adenia Ellenbeckii Harms ex Engler, Pflanzenwelt Afrikas III 2 (1921) 606 Fig. 270; suffruticosa, caule inferne crassiusculo, \pm in-

cano-glaucis, superne vel ramulis \pm angulatis glabris vel pilosis demum glabrescentibus; petiolus 2—5,5 cm longus, apice biglandulosus, \pm pilosulus vel glaber, lamina ambitu ovata vel oblongo-ovata usque suborbicularis, ultra medium palmato-quinqueloba vel \pm profunde pinnatifida, lobis oblongis vel ovatis usque oblanceolatis, margine vario modo latiuscule lobulatis (medio majore saepe \pm trilobulato), acute denticulata vel denticulis angustis impositis crenulata, lobis lobulisque apice saepe obtusis vel obtusiusculis et mucronulatis, pilosula (praesertim subtus ad nervos) vel subglabra vel glabra, tota 4—11 cm vel ultra longa, lobo medio ad 2,5—7 cm longo; cirrhi axillares tenues; flores $\text{\textit{f}}$ axillares, solitarii vel pauci fasciculati, pedicellis brevibus (fere 1 cm) glabris, paulo infra basin receptaculi articulatis; receptaculum tubulosum, basi paullulo vel vix ampliatum, glabrum, cum sepalis ovatis vel lanceolato-ovatis obtusiusculis vel acutis margine fimbriolatis fere 3—4 mm longis 1,7—2 cm vel ultra longum; petala infra marginem tubi inserta, filiformi-linearia, apice fimbriolata; ovarium breviter stipitatum, subglobosum, styli ramuli 3—4, in stigmata initio crassiuscula conglutinata (?), dein \pm filiformia 4-fida (?) exeuntia; fructus ovoideus crustaceus, probab. ad 5—6 cm longus vel ultra, semina ovoidea, a latere compressa, uno margine leviter carinulata, levissime apiculata, tuberculata, 8—9 \times 5 mm.

Somalland: Engl. Djuba-Provinz, bei Umfuda, Steppe (ELLENBECK n. 2291 — VI. 1901; 50 cm hohes Kraut, Blüten grün, an der Spitze rotgelb); Boran, bei Wai-Wai (ELLENBECK n. 2133 — IV. 1901; Blüten blaurot(?)). — Das Exemplar n. 2133 ist an Blättern und jungen Trieben locker behaart, n. 2291 ist fast kahl oder nur sehr spärlich behaart. Das Bild wurde im wesentlichen nach n. 2291 gezeichnet.

Die Art ist im Laube der *Ad. Volkensii* Harms, mit der sie ENGLER vergleicht, zwar ähnlich, aber in den Blüten insofern verschieden, als die Blumenblätter in dem schmälern Receptaculum näher dem Rande desselben angefügt sind und nicht unterhalb der Mitte. Die Blätter sind auch mehr zerteilt, und dann sind Ranken bei unserer Art vorhanden. Ob die neue Art zur Sekt. *Keramanthus* zu stellen ist, bleibt fraglich, so lange die $\text{\textit{m}}$ Blüten nicht bekannt sind. — *Adenia Ellenbeckii* (Gezira presso Lugh, X. 1913, PAOLI n. 1003; presso Uegit, XI. 1913, PAOLI n. 1085 bis) und *Ad. Volkensii* (Lungo lo Uebi Scebeli, XI. 1913, PAOLI n. 1347) werden von CHIOVENDA (Coll. bot. Missione Stefanini-Paoli (1916) 79) für Italienisch-Somalia angegeben; ferner *Ad. venenata* Forsk. und als fraglich *A. globosa* Engl. — Abbildungen des Knollenstammes von *A. globosa* vgl. bei

H. WINKLER, Pflanzenwelt der Tropen (1913) 279 Abb. 14, 379 Abb. 70, 381 Abb. 71; Angaben über Lebensweise in MILDBRAED, Wiss. Ergebn. Zentral-Afrika-Exped. II (1913) 572.

Die Gattung **Donaldsonia** Bak. f. (in Journ. of Bot. XXXIV (1896) 53 t. 355 Fig. 1; H. Harms in Engler-Prantl, Nat. Pflanzenfam. Nachträge (1897) 254; Engler, Pflanzenwelt Afrik. III 2 (1921) 597), mit einer Art, *D. stenopetala* Bak. f. von der Nordostecke des Rudolphsees (Ostafrika), gehört meines Erachtens nicht zu den *Passifloraceae*, sondern zu den *Moringaceae*. Von *Moringa* weicht sie allerdings durch regelmäßige Blüten ab, aber nach der Abbildung sprechen mehrere Merkmale für diese Verwandtschaft, besonders der einfache Griffel ohne Narbenverbreiterung, die pfriemlichen Staminodien, die reichblütige Rispe usw. Vielleicht stellt sie mit ihren aktinomorphen Blüten den ursprünglichen Typus der *Moringaceae* dar.

IX.

Crassula reversisetosa Bitt. spec. nov.

Von

Georg Bitter.

Herbacea, perennis, humilis; rami debiles, laxe ascendentes vel plerumque \pm ve decumbentes, in locis declivibus partim \pm ve dependentes, cr. 15—20 mm longi, diam. 1—1,5 mm, plerumque rubescentes, tandem intense rubri, subteretes, pilis albidis aquosis diaphanis simplicibus crassiuscule setosis reversis satis crebris instructi; internodia 8—12, rarius 17—20 mm longa; folia decussata, rhomboidei-orbicularia, in ramis bene evolutis internodiis \pm ve breviora, in partibus vegetativis plerumque fere tam lata quam longa, cr. 7—10 mm longa et lata, plerumque fere medio latissima, in ramis vegetativis melius nutritis nonnumquam obovata, tunc supra medium latissima, cr. 13:9 mm, paris cujusvis foliola basi vix paulum inter se connata, apice obtuso vel vix acutiusculo, utrinque convexa, quam ob rem fere pulvinatim incrassata, in parte media fere 1,8—2 mm crassa, in margine acuta, viridia vel tandem praecipue in margine rubescentia, in utraque pagina maculis parvis paulum immersis vix concavis sparsis impressi-punctata, utrinque in superficie glabra, in margine tantum a basi usque ad apicem pilis albidis diaphanis crassiuscule setosis reversis densiusculis obtecta; folia superiora in regione florifera paulum angustiora acutioraque, cr. 7—8 mm longa, 5 mm lata; inflorescentiae parvae, laxiusculae, pluries furcatim ramosae, floribus saepe paucis 2—3, rarius — 6—7 laxe dispositis, flos unicus in furcae cujusvis axilla; pedicellus brevis, 1,5—2 mm, rarius tandem — 4 mm longus, crassus; calyx corollae arcte accumbens, cr. 5 mm longus; sepala 5 anguste lanceolata, acuta, 4,5—5 mm longa, 1,6—1,8 mm lata, crassa, viridia, ad apicem versus parum rubescentia, in margine diaphano pilis parvis unicellularibus inferioribus subrecurvatis superioribus rectis vel porrectis denticulata, in setulam diaphanam porrectam abeuntia; corolla alba, campanulata, 6 mm longa, in petalorum parte superiore arcuatim explanata, fere 4 mm diam.; petala anguste lanceolata, sepala manifeste superantia, 6 mm longa, fere 1,9—2 mm lata, ad basim versus sensim vix angustata, in parte superiore 1,5—2 mm longa paulo magis angustata, apice ipso paulum subcucullato; stamina 5 cum petalis alterna;

filamenta alba, gracilia, subulata, 4—4,5 mm longa; antherae parvae, ovoidei-reniformes, utrinque emarginatae, in alabastro rubrae, in flore modo aperto jam apertae, illorum parietes obscure rubri, polline intense flavo vix visibiles; squamulae minutissimae, latiores quam longae, rotundatae, obtusae; carpella 5, primo viridia, cr. 3 mm longa, libera, vel vix basi subconnata, lanceolati-folliculiformia, glabra, in stylos graciles 2 mm longos in stigmata obliqua angusta lutescentia abeuntes attenuata, tandem sordide fuscescentia; semina minuta 16—18 fuscescentia in quovis folliculo.

Heimat: Südafrika.

Diese seit mehreren Jahren im Bremer Botanischen Garten gezogene, ziemlich unscheinbare Pflanze erhielt ich von Herrn Prof. Dr. L. DIELS aus dem Dahlemer Botan. Garten unter der Bezeichnung: „Südafrika, leg. ENGLER“. Ein genauerer Standort ließ sich nicht ermitteln; sie blüht in Deutschland hauptsächlich von Mitte September bis Dezember, einzeln auch später.

Nach der Blütezeit entwickeln sich nicht bloß im Bereiche der Blütenstände, sondern auch in den unteren vegetativen Teilen die Seitenknospen mit gestauchten Internodien und fast rosettig dicht gedrängten Blättern unter reichlicher Adventivwurzelbildung; so entstehen an den alternden, absterbenden herabhängenden Trieben zahlreiche selbständige junge Pflänzchen; für die vegetative Vermehrung ist demnach bei dieser Art ausgiebig gesorgt.

Cr. reversisetosa gehört in die Reihe 5: *Marginales* der Sektion *Eucrassula* (in der Einteilung HARVEY's in Fl. Cap. II 333). Von ihren nächsten Verwandten besitzt *Cr. ramuliflora* Link (*Cr. stachyera* Eckl. et Zeyh.) breit verkehrt-eiförmige, flache, ziemlich dünne Blätter (25 mm lg., 20 mm br.), die getrocknet häutig dünn und durchscheinend sind; bei *Cr. lasiantha* E. Mey. sind die dünnen und flachen, breit verkehrt-eiförmigen Blätter 6—10 mm lg., 5—6 mm br. und die linealen, etwas gekielten Kelchblätter mit weißen Borsten dicht bedeckt; die aufrecht wachsende *Cr. Meyeri* Harv. hat oblong-lanzettliche, ziemlich spitze, dünne Blätter von mehr als 3 cm Länge bei 5—6 mm Breite, die länger als die Internodien sind. Bei der unserer neuen Art offenbar besonders nahe stehenden *Cr. Peglerae* Schönl. in Records Albany Mus. II (1907) 142 sind die Triebe stärker aufgerichtet, die Blätter eiförmig, spitz, und nicht bloß an den Rändern dicht rückwärts papillös gewimpert, sondern auch unterseits zerstreut rauhaarig, die Blütenstände reicher blütig, zusammengezogen, fast ebensträußig, die Karpelle am Bauchrande kurz gewimpert, die Griffel fast so lang wie die Fruchtknoten.

X.

**Ehippiocarpa, eine neue Gattung der
Apocynaceen aus Südostafrika,**
mit Bestimmungsschlüssel der übrigen afrikanischen Tabernaemontaninae.

Von

Fr. Markgraf.

Während die amerikanischen und asiatischen Arten der Gattung *Tabernaemontana* L. noch eine vielgestaltige Schar unter diesem Namen darstellen, sind die afrikanischen allmählich durch stärkere Betonung einiger Unterschiede, namentlich der Frucht, die aber auch bei jenen ähnlich vorhanden sind, auf mehrere Gattungen verteilt worden. An deren Seite traten später noch einige neue. Es würde daher gewagt erscheinen, diesen Formenkreis abermals um eine Gattung zu bereichern, ohne auf die Bewertung der Merkmale in seinen übrigen Gliedern einzugehen. Die am leichtesten erfaßbaren, zur Trennung von Gattungen brauchbaren Verschiedenheiten weisen Blüte und Frucht auf. Die Einzelheiten des zierlichen Bestäubungsapparates, die Stellung der Blüte, die Form, Stellung und der Verwachsungsgrad der Teilfrüchte, das Aussehen der Samen, des Nährgewebes und des Keimlings, das alles sind Merkmale, die nicht als Folge bestimmter äußerer Einflüsse zu deuten und jeweils einem Kreis von Arten gemeinsam sind, während allgemeinere, zum Teil biologisch erklärbare Eigenschaften wie der Bautypus des Bestäubungsapparates, eine gewisse Fleischigkeit der Blüten und die Neigung der Früchte, saftig zu werden, alle in Rede stehenden Gattungen kennzeichnen.

Um Sicherheit in der Bewertung der Merkmale meiner neuen Gattung zu gewinnen, habe ich alle im Berliner Herbar vorhandenen Arten der Tabernaemontaninen aus dem festländischen tropischen

Afrika und einzelne andere analysiert. Danach glaube ich über die in ihrer systematischen Stellung nicht von vornherein sicher erkennbar gewesenen Gattungen folgendes sagen zu dürfen: *Picralima* Pierre, von diesem als „Plumieree“ — wohl im Sinne DE CANDOLLES (Prodr. 8 (1844) 345) — bezeichnet, von SCHUMANN in Engler-Prantl, Natürl. Pflfam. 1. Nachtr. (1897) 284 zu „*Tabernaemontana* L.“ gestellt, wird durch die primitive Ausbildung des Narbenkopfes, die Gestalt der Antheren, den deutlichen Schlundring, Form des Samens und Lage des Embryos, schließlich wohl auch durch die derblederigen Blätter und die Neigung zur Baumform (außer *P. Elliotii* Stapf in Kew Bull. 1908 S. 302) zu den Plumiereen im Sinne STAPFS (vgl. Fl. trop. Afr. 4 (1904) 25) verwiesen, wo sie einen etwas gesonderten Platz einnehmen müßte. Solche Stellung teilt ihr auch STAPF (a. a. O.) zu. — *Calocrater* K. Sch. ist eine Staude mit zarthäutigen, weit trichterförmigen Blüten. Der lang prismatische, unten in fünf abwärts gebogene Zähne auslaufende Narbenkopf, der sich vom Griffel scharf absetzt, die oben breiten, von einer großen, aufgesetzten Spitze gekrönten Antheren verstärken den Eindruck, daß es sich nicht um eine Tabernaemontanine handelt; denn derartige Formen findet man unter den Echitoideen, und hier ist die Gattung von ihrem Entdecker auch zuerst (Engler-Prantl, Nat. Pflfam. IV 2 (1892) 175) untergebracht worden. Später setzte er sie in Beziehung zu *Crioceras* Pierre (a. a. O. 2. Nachtr. (1900) 57), und an dieser Stelle führt sie auch STAPF auf (a. a. O.). Ich kann in keinem der oben genannten Blütenmerkmale außer der erweiterten Oberröhre eine Ähnlichkeit mit *Crioceras* finden; diese selbst erweist sich besonders durch die oben stetig zugespitzten Antheren und die fleischige Blütenbeschaffenheit als Glied der Verwandtschaft von *Tabernaemontana*. Solange Früchte von *Calocrater* unbekannt bleiben, dürfte die Entscheidung nicht zu treffen sein. Ich ziehe es vor, die Gattung einstweilen unter den Echitideen zu lassen. — *Carvalhoa* K. Sch. dagegen, die von ihrem Autor (a. a. O. 1. Nachtr. (1897) 284 und IV 2 (1892) 189) an *Alafia* Thou. angelehnt wurde, scheint mir STAPF in Fl. trop. Afr. mit Recht seinen Tabernaemontanoideen einzureihen. Die Form der Antheren, dann auch die des Narbenkopfes, die zähe Beschaffenheit der Blumenkrone und vor allem die Haarlosigkeit der rundlichen Samen, die in ein etwas fleischiges Endokarp eingebettet sind, sprechen dafür. Jedoch möchte ich sie nicht mit STAPF *Callichina* Stapf nähern, mit der sie außer der weiten Mündung der Kronröhre nichts gemeinsam hat, sondern ohne engeren Anschluß lassen. Die Durcharbeitung der ganzen Familie wird vielleicht die auf diese Weise entstehenden, getrennten Gattungsgruppen zu ähn-

lichen Sippen in den beiden anderen Unterfamilien in Beziehung setzen können, wie überhaupt der verwandtschaftliche Zusammenhang sozusagen in senkrechter Richtung bei den Apocynaceen stellenweise gegenüber der Ähnlichkeit von Typen gleicher Organisationshöhe in den Vordergrund zu treten scheint.

Da seit STAPFS Bearbeitung in Fl. trop. Afr. noch neue Gattungen der Tabernaemontaninen bekannt geworden sind, wird es nicht überflüssig sein, alle wildwachsenden noch einmal in einem Schlüssel zusammenzustellen. Ob die Bewertung der darin aufgeführten Merkmale zur Aufstellung von Gattungen oder Untergattungen berechtigt, wird für einige Fälle erst eine Bearbeitung mit geographisch-genetischer Deutung entscheiden können; diese muß dann aber den ganzen Formenkreis einschließlich der tropisch asiatischen und amerikanischen Gattungen berücksichtigen. Die im folgenden gegebene Gliederung muß also in bezug auf verwandtschaftliche Deutung noch unsicher sein und sich darauf beschränken, die gleich gerichteten Progressionen möglichst vieler Merkmale zusammenzufassen.

Tabernanthe Baill. wird man wegen ihrer synkarpen Frucht an den Anfang stellen. Außerdem sprechen dafür ihr einfacher Narbenkopf und das Vorkommen etwas verschiedener Antherenformen bei zweifellos hierher gehörenden Arten. Bei ihr würde ich den Anschluß von *Daturicarpa* Stapf (Kew Bull. (1921) 166) aus dem Kongo-becken suchen, die ihr — wie aus der Abbildung hervorgeht — in der Stellung und Form der Blüten, der Staubbeutel, dem einfachen Narbenkopf und den eiförmigen Keimblättern nahe steht. Umriß und Nervatur der Blätter ähneln durchaus *T. iboga* Baill. und *T. tenuiflora* Stapf, gar nicht *Carvalhoa*. Selbst die Borsten am Grunde des Konnektivs von *Daturicarpa* sind bei *T. tenuiflora* ebenfalls vorhanden, und die Verteilung des sterilen und fertilen Anteils der Anthere gleicht so auffallend der bei *Tabernanthe*, daß ich — nach der Abbildung — die von STAPF angegebene Beziehung zu *Carvalhoa* nicht benutzen zu dürfen glaube. — Den Formen mit divergierenden Staubbeutelchwänzen wie *T. subsessilis* Stapf möchte ich die allerdings ostafrikanische *Schizozygia* Baill. zugesellen, da sie in dieser Hinsicht und auch in der Wenigdrüsigkeit des Kelches und der Eiform der Keimblätter ähnlich ist. Zuspitzung und Nervatur der Laubblätter erinnern ebenfalls an die oben erwähnten Eigentümlichkeiten. Der Narbenkopf ist stärker differenziert, zeigt aber in der einfachen Spitze und dem von ihr gekrönten fünfrippigen Köpfchen Beziehungen zu *Tabernanthe*, während sein bei *T. subsessilis* z. B.

etwas auswärts gebogener unterer Teil hier zu einem Ring gedehnt ist. — Weiterhin sehe ich mich versucht, *Conopharyngia* Don wegen ihres etwas ähnlichen Narbenkopfes und der etwas ähnlichen Antheren *Tabernanthe* zu nähern. Indessen sind die Unterschiede größer als bei *Daturicarpa* und *Schizozygia*. Der Narbenkopf besitzt die einfache Spitze wie bei *Tabernanthe*, aber sein dünneres Mittelstück zwischen dem kopfigen oberen und dem erweiterten unteren Teil ist viel länger. Dieser gewinnt bei *C. usambarensis* Stapf eine Ausbildung als gefalteter Ring zugleich mit starkem Rechtsdrall der Kronröhre. Gebogene Lage und herzförmiger Ansatz der Keimblätter sind ihr mit den übrigen Arten gemeinsam. — Die eben angeführten Merkmale zeichnen nun auch *Voacanga* Thouars aus, bei der der untere Teil des Narbenkopfes in freie Rippen ausgezogen ist. Die Gattung, die ebenfalls das ganze tropische Afrika besiedelt hat, ist sehr einheitlich außerdem durch den hoch hinauf verwachsenen, innen mit Weichstacheln besetzten Kelch, die im Sinne der Krondrehung etwas schiefen, aus dem Schlund hervorragenden Antheren, den tief gespaltenen Samen und die schiefe Lage des Hypokotyls in ihm (ebenso bei *Conopharyngia*) gekennzeichnet. Auch mit ihren meist kugelhähnlichen, abwärts geneigten Teilfrüchten reiht sie sich *Conopharyngia* an. — Einige westliche Arten, *C. stenosphon* Stapf, *C. brachyantha* Stapf und *C. penduliflora* Stapf (diese aber vom Autor in Fl. trop. Afr. 4 (1904) 149 nicht mit Sicherheit *Conopharyngia* zugewiesen), besitzen in der Kelchform des unteren Narbenkopfteils einen Hinweis auf die ebenfalls westafrikanische Gattung *Gabunia* K. Sch., die auch in der Form der Staubbeutel, der gleichmäßigen Behaarung des Kronschlundes, der Form der Keimblätter und endlich dem Umriß, der Lederigkeit und der engen Nervatur der Laubblätter Beziehungen zu jenen Arten, namentlich zu *C. penduliflora*, aufweist. *C. stenosphon* stellt eine Verbindung zwischen den eben genannten und den übrigen Arten ihrer Gattung her, indem sie noch die Rippen im Kronschlund enthält wie *C. Holstii* Stapf, *C. angolensis* Stapf, *C. Stapfiana* (Britt.) Stapf und *C. Johnstonii* Stapf, aber mit starker Behaarung. *Gabunia* und *Conopharyngia* falten übrigens in der Knospenlage die gedrehten Blütenzipfel nach innen ein, so daß sie in die Röhre hinabhängen. — Schließlich bleibt noch die von STAPF als Untergattung *Leptopharyngia* isolierte, östliche *Conopharyngia elegans* Stapf hervorzuheben. die in dem sehr dünnen Narbenkopf und den wenig spreizenden Staubbeutelchwänzen malegassischen Arten sich anzureihen scheint.

Wie schon betont wurde, steht neben dieser im ganzen nicht unverbundenen Gruppe recht abgesondert die Gattung *Carvalhoa* K.

Sch. Der Narbenkopf von *C. macrophylla* K. Sch. erinnert noch etwas an den von *Tabernanthe*, der von *C. campanulata* K. Sch. und *C. petiolata* K. Sch., die von STAFF mit *C. macrophylla* vereinigt wird, entfernt sich jedoch ebenso weit davon wie die übrigen Merkmale.

Schließlich tritt hierneben noch eine dritte Gruppe, die durch einen Narbenkopf von der Form eines Kegelstumpfes mit zweispaltiger Spitze, hohe Insertion der Staubblätter und schräg aufwärts spreizende Teilfrüchte charakterisiert werden kann. Sie wird eröffnet durch die halb synkarpe Gattung *Ephippiocarpa* m., die im übrigen so sehr *Callichilia* Stapf gleicht, daß sie, bevor die Frucht bekannt war, dieser zugerechnet wurde. Jedoch reichen die Synkarpie, die Eiform der Keimblätter, die langgespitzte Gestalt und zarte Textur des Laubes entsprechend den oben vorgenommenen Trennungen aus, um eine eigene Gattung darauf zu gründen. — Innerhalb von *Callichilia* selbst, die sonst durch kurze, meist einwärts gebogene Antherenschwänze in beiden von STAFF unterschiedenen Untergattungen auffällig bezeichnet ist, tritt die unten zu beschreibende *C. macrocalyx* Schellenb. durch längergespitzte, unten etwas weiter klaffende Staubbeutel hervor, während sie in dem Vorkommen eines fünfklappigen Diskus und dem tonnenförmigen Narbenkopf sich *C. monopodialis* (K. Sch.) Stapf und *C. Mannii* Stapf anschließt. Sie ähnelt in der Antherenform *Crioceras* Pierre (namentlich *Cr. longiflora* Pierre; *Cr. dipladeniiflora* (Stapf) K. Sch. kommt darin den übrigen *Callichilien* näher). Sie wird durch die bauchig erweiterte Oberröhre von *Callichilia* geschieden, bei der sie zylindrisch und wenig erweitert ist, ferner durch das am Grunde fast geöhrtel Laubblatt. Beide Gattungen sind westafrikanisch, *Ephippiocarpa* fällt dagegen als südöstlich etwas aus dem Zusammenhang.

Nur in losen Beziehungen zu *Callichilia* steht die ebenfalls westliche Gattung *Pterotaberna* Stapf, die sich durch ungeschwänzte Staubbeutel und ganz einfachen, tief unter diesen stehenden Narbenkopf als verhältnismäßig ursprünglich zu erkennen gibt. Ihre einwärts gebogene apokarpe Frucht, ihr zartes, spitzes, weitgenervtes Blatt und die äußerliche Antherenform sind *Callichilia* nicht unähnlich, aber die breiten Flügel der Teilfrüchte heben sie als einigermaßen abgeleitet hervor.

Der Schlüssel für die Tabernaemontaninen würde sich nun also folgendermaßen gestalten:

A. Staubbeutel ungeschwänzt, parallelrandig, kurz zugespitzt; Narbenkopf halbkugelig, die Staubbeutel nicht erreichend; Frucht apokarp, breit geflügelt; Keimblätter herzförmig. — Westafrika.

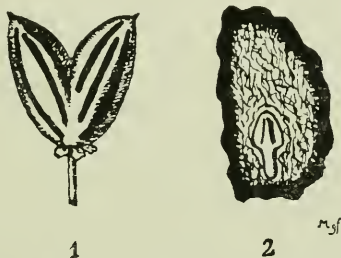
Pterotaberna.

- B. Staubbeutel kurz geschwänzt; Narbenkopf kegelstumpfartig, mit zwei Spitzen.
- I. Frucht halb synkarp; Blüten zu wenigen, meist zweien, endständig, mit schwachem Schlundring, Kelch wenig drüsig; Blätter lang zugespitzt; Keimblätter eiförmig. — Ostafrika.
Ephippiocarpa.
 - II. Frucht apokarp, Teilfrüchte länglich, zugespitzt; Blüten zu mehreren in den Blattachsen, ohne Schlundring, Kelch stärker drüsig; Blätter über der Mitte am breitesten, kurz zugespitzt. Keimblätter mit herzförmigem Grunde.
 - a) Kronröhre an der Anheftungsstelle der Staubblätter wenig und zylindrisch erweitert; Blätter am Grunde allmählich verjüngt. — Westafrika. *Callichilia*.
 - b) Kronröhre an der Anheftungsstelle der Staubblätter etwa auf den vierfachen Durchmesser und bauchig erweitert. Blätter am Grunde erst allmählich, dann plötzlich verschmälert, daher fast geöhrt. — Westafrika. *Crioceras*.
- C. Staubbeutel pfeilförmig (nur bei *Conopharyngia elegans* Stapf ähnlich denen bei B); Narbenkopf mit einer Spitze.
- I. Narbenkopf einfach; Keimblätter elliptisch; Blüten klein, am Schlunde verengt, in wenigblütigen, langgestielten Rispen.
 - a) Frucht synkarp, glatt; Narbenkopf zweistöckig; Kelch wenigdrüsig. — West- und Innerafrika. *Tabernanthe*.
 - b) Frucht apokarp, weichstachlig; Narbenkopf einstöckig; Kelch drüsenlos (?). — Innerafrika. *Daturicarpa*.
 - II. Narbenkopf stark gegliedert.
 - a) Teilfrüchte gerippt, Kaffeebohnen ähnlich; Samenanlagen wenige; Keimblätter eiförmig; Blüten klein, in sitzenden Knäueln; Narbenkopf unten tellerförmig. — Ostafrika.
Schizozygia.
 - b) Teilfrüchte rundlich, groß, glatt oder körnig; Samenanlagen zahlreich; Keimblätter am Grunde herzförmig, stark gebogen; Blüten groß, in lang gestielten Knäueln; Narbenkopf am Grunde schüsselförmig, bisweilen in Rippen geteilt.
 1. Kelch vieldrüsig; Narbenkopf lang prismatisch; Antheren eingeschlossen; Teilfrüchte etwa kugelig; Hypokotyl verbogen; Blätter lederig, mit parallelen, geraden Seitennerven in engem Abstand. — Ost-, West- und Innerafrika. *Conopharyngia*.
 2. Kelchzipfel drüsenlos, am Rande gewimpert; Antheren eingeschlossen; Narbenkopf breit, säulenförmig; Teil-

früchte länglich; Hypokotyl gerade; Blätter lederig, mit parallelen, bogigen Seitennerven in weitem Abstand. — Westafrika. *Gabunia*.

3. Kelchzipfel hoch hinauf verwachsen, innen unten weichstachlig; Narbenkopf am Grunde mit freien, wagrecht abstehenden Rippen, darüber kugelig; Teilfrüchte rund; Hypokotyl verbogen; Kronröhre stark rechts gedreht, daher die aus dem Schlund hervorragenden Antheren etwas schief. — Ost-, West- und Innerafrika. *Voacanga*.

- D. Staubbeutel spießförmig, mit hoch hinauf freien, stark bogigen Schwänzen und borstigen Staubfäden; Narbenkopf zweistöckig, mit einer Spitze; Blumenkrone glockenförmig, klein; Kelchzipfel drüsenlos, am Rande gewimpert; Blätter eng und parallel genervt. — Ostafrika. *Carvalhoa*.



Ephippiocarpa orientalis Mgf. 1 Frucht, $\frac{1}{1}$. 2 Same im Längsschnitt, $\frac{5}{1}$.

Es bleibt mir nun noch übrig, von der neuen Gattung eine Diagnose zu liefern. Die einzige, bis jetzt bekannte Art ist bereits von SP. MOORE als *Callichilia orientalis* auf Grund eines von SWYNNERTON (Boka, Gazaland, 1906) gesammelten Stückes ohne Früchte in Journ. Linn. Soc. 40 (1911—12) 139 beschrieben worden. Ein schon vor diesem von SCHLECHTER (Machisugu 1898) gefundenes Exemplar mit Blüten und Früchten, das sich im Berliner Herbar befindet und dessen Übereinstimmung mit jenem von dem Autor freundlichst geprüft worden ist, dient mir als Grundlage für die neue Sippe.

Ephippiocarpa Mgf. nov. gen.

Frutex gracilis; rami tenues, apice foliis decussatis, lanceolatis, longe acuminatis praediti. Flores terminales, pedunculis teneris in inflorescentias paucifloras dispositi, satis magni. Calycis lobi satis lati, obtusi. Corollae tubus lobos aequans, antheris lanceolatis et stigmatibus conico-truncato, bipartite apiculato (ut in genere *Callichilia*) ornatus. Fructus semisyncarpus, ephippium simulans. Semina

rotundata, rimosa, embryonem parvum cotyledonibus ovatis, radiculae aequilongis instructum includentia.

E. orientalis (Sp. Moore) Mgf. nov. comb.; *Callichilia orientalis* Sp. Moore in Journ. Linn. Soc. 40 (1911—12) 139. — Frutex glabra; rami cortice sordide albo, longitrorsum rimoso, lenticelligero mox circumdati. Folia chartacea, glabra, adulta ad 10 cm longa, 3—4 cm lata, in petiolum brevem ($\frac{1}{2}$ —1 cm) attenuata, margine leviter undulata, viridia (subtus dilutius). Costa media supra impressa, subtus prominens; costae laterales tenerae, arcuatae, utrimque 5—9. Flores albi, 1,5 cm longe pedunculati, bracteolis minimis praediti. Calyx 4—7 mm longus, lobi liberi, 3—4 mm lati, intus pauciglandulosi. Corollae lobi 2 cm longi; tubus aequilongus, 1,5 mm latus, sub fauce in insertione staminum ad 3 mm ampliatus. Antherae 3 mm longae apice mucrone minima, paulum reflexa coronatae, filamentis brevissimis. Stylus ad 1 cm longus, filiformis. Carpella duo, semina numerosa continentia. Fructus bilocularis, baccatus, bis senis costis longitudinalibus lineatus, 1,5 cm altus; mericarpia ad 1 cm diametro, oligosperma. Semina circiter 5 mm longa, nigra; endospermum paulo ruminatum.

Südostafrika, Gazaland: Boka am unteren Buzi, auf Kalkstein in einer bewaldeten Schlucht (SWYNNERTON n. 1148, mit jungen Blüten, Dezember 1906); Machisugu, im Walde, 30 m (SCHLECHTER n. 12117, mit Knospen, Blüten und Früchten, 10. November 1898).

Die Artdiagnose lehnt sich eng an SP. MOORES an; einige Unterschiede in den Maßen werden auf das verschiedene Alter des Materials zurückzuführen sein. —

Es folgt noch die vom Autor dem Belegexemplar im Herb. Berol. beigelegte, aber noch nicht veröffentlichte Beschreibung der oben als verwandtschaftlich wichtig hervorgehobenen *Callichilia macrocalyx* Schellenb.:

Callichilia macrocalyx Schellenb. n. sp. — Frutex 3-metralis vel minor habitu Rubiacearum generis Randiae, ramis minutissime scabris, lenticellatis, teretibus. Folia breviter petiolata, petiolo basi dilatato, axem semiamplectente, ita folia opposita membrana humili coniungente; lamina elliptica vel obovato-elliptica, basi angustata, apice acuta vel subacuminata, membranacea, integra, glabra, costa tenui, nervis lateralibus primariis utrinque ad 10, parallele patentibus, sub margine arcuatis confluentibusque. Inflorescentiae terminales, pseudolaterales, pendulae, basi squamis ornatae, 2-, rarius 3-florae.

Flores corolla calyceque albis; calycis lobi elongati, lineares; corollae tubus elongatus, basi angustatus, in parte superiore calycis subito duplo dilatatus, sub fauce infundibuliformis, lobis lanceolato-ellipticis, acutis. Antherae acutae, basi hastatae, tubo in dilatatione basali insertae, filamentis brevibus affixae.

Ein 3 m hoher Strauch, der den Arten der Rubiaceen-Gattung *Randia* gleicht. Zweige unter der Lupe fein rauh behaart, rund. Blattstiel 1 cm lang, am Grunde erweitert und dort den Zweig halb-umfassend, so daß die gegenständigen Blätter durch einen niedrigen Saum verbunden sind. Blattspreite elliptisch oder verkehrt-eiförmig-elliptisch, am Grunde verschmälert, an der Spitze kurz zugespitzt, ganzrandig, kahl, häutig, das größte 31 cm lang, 10,5 cm breit, mit schwacher Mittelrippe und jederseits etwa 10 parallel abstehenden Seitennerven, die sich nahe dem Rande bogig vereinigen. Blütenstand endständig, hängend, durch Übergipfelung scheinbar seitenständig, am Grunde mit Schuppen bekleidet, 2-, selten 3-blütig, 1—5 cm lang; Krone und Kelch weiß; Kelch 2,5 cm lang, mit langen, linealen Zipfeln; ganze Blüte 14,5 cm lang; hiervon entfallen 1,5 cm auf den untersten, 2 mm weiten Teil der Kronröhre, 6,5 cm auf den folgenden Abschnitt, der 4 mm weit ist, 1 cm auf das trichterförmige obere Ende der Röhre, deren Mündung 1,2 cm weit ist, und 5,5 cm auf die spitzen, schmal-elliptischen Kronzipfel. Antheren spitz, am Grunde spießförmig, am unteren Ende des 4 mm weiten Teiles der Kronröhre mit ihren kurzen Staubfäden angeheftet.

Spanisch-Guinea: Nkolentangan, Eßamedulu (TESSMANN n. B156 — blühend 30. Januar 1908).

Südkamerun: Wald zwischen Etam und Ngussi (BÜSGEN n. 244 — blühend Dezember 1908); Hügel gegenüber der Bumbamündung, Bez. Molundu (MILDBRAED n. 3937 — blühend und fruchtend 25. November 1910); Modica-Peum im Bezirk Molundu (MILDBRAED n. 4314 — blühend 22. Januar 1911). Zwischen Bipinde und Makalat (MILDBRAED n. 7580 — blühend Ende Dezember 1913).

Einh. Name: Siso (TESSMANN).

Die Pflanze ist verwandt mit *C. monopodialis* Stapf, unterscheidet sich aber sicher durch den sehr langen Kelch und die am Grunde der Röhre befestigten Staubblätter.

Drei neue Phytolaccaceen aus Südamerika.

Von

Otto Chr. Schmidt.

Phytolacca venezuelensis O. C. Schmidt n. sp. Frutex (vel arbor?) ramosus, ramis robustis, lignosis, erectis, callis decurrentibus angulatis, glabris. Foliorum petiolus ± 25 mm longus, gracilis, angulatus, canaliculatus, glaber; lamina elliptico-lanceolata, utrinque angustata, supra laevis, subtus mediano nervis lateralibusque prominentibus, his prope marginem arcuatim conjunctis, subcoriacea, integerrima, margine leviter undulata, ± 75 mm longa et ± 32 mm lata, glabra, fusco-viridis. Inflorescentiae suberectae, dense racemosae, folia haud superantes, ramulis non vel paullo adnatae, cylindricae, ± 5 cm longae et ± 8 mm latae, pedunculis ± 10 mm longis, axis angulatus, subglaber; florum hermaphroditorum pedicelli ± 1 mm longi, graciles, subteretes, apice basique paullo incrassati, subglabri, fructiferi aucti, demum ± 2 mm longi; bracteae subulatae, basifixae, mediano conspicuo, ± 3 mm longae et $\pm 0,5$ mm latae, membranaceae; bracteolae $\pm 1,5$ mm longae, mediano nullo, ceterum bracteis similes; tepala 5 (alba?) oblongo-elliptica, apice rotundata vel leviter acuminata, ± 4 mm longa et ± 2 mm lata, paullo concava, herbacea, glaberrima, fructifera leviter recurvata: stamina 10, $\pm 2,5$ mm longa, disco subhypogyno inserta; filamenta subulata ± 2 mm longa; antherae $\pm 0,8$ mm longae, ellipticae, utrinque profunde incisae; ovarium subglobosum, 8-raro 9-carpellatum, carpellis inferne connatis, superne liberis, $\pm 0,8$ mm longis; styli cylindrici, subterminales, recurvati, $\pm 0,9$ mm longi, intus stigmatosi. Fructus baccatus, ± 7 mm diametro, semen subreniforme, nigrum $\pm 2,8$ mm longum.

Venezuela: Staat Miranda, Südabhang des Pico de Naiguatá, 2400—2765 m ü. M. (H. PITTIER n. 6271! — blühend und fruchtend im Mai 1913).

Diese neue Art gehört zur Sektion *Pirkuniophorum* H. Walt. (Subgenus *Pircuniopsis* H. Walt.), von der bisher 3 Arten, *Ph. chilensis*, *Ph. rugosa* und *Ph. sanguinea* aus Mittel- resp. Südamerika bekannt waren.

Ledenbergia peruviana O. C. Schmidt n. sp. Frutex ramulis gracilibus, 4 m altus, teretibus vel minutissime lineis de foliorum insertionibus decurrentibus angulatis, minute puberulis. Foliorum petiolus ± 35 mm longus, canaliculatus, supra hirsutus; lamina elliptica, apice basique acuminata, membranacea, glabra, mediano et nervis lateralibus subtus prominentibus, ± 100 mm longa et ± 50 mm lata, stipulis nullis. Inflorescentia panicula ampla e racemis elongatis simplicibus vel iterum laxe racemosis, gracilibus, erectis vel suberectis, usque ad 250 mm longis et 18 mm latis, composita; axis lineis de foliorum insertionibus decurrentibus angulatus, ochraceus, levissime (in novellis dense) pubescens. Florum pedicelli filiformes, ± 3 mm longi, leviter pubescentes, bracteis lanceolatis, acutis, tenuiter membranaceis, ± 2 mm longis et $\pm 0,2$ mm latis, bracteolis subtriangularibus, $\pm 0,5$ mm longis et $\pm 0,3$ mm latis; tepala 4, membranacea, anguste-oblonga, rotundata, plana libera, alba, ± 4 mm longa et ± 2 mm lata, fructifera aucta et incrassata, pergamenacea, usque ad 6 mm longa et recurvata; stamina 12, $\pm 2,5$ mm longa, filamenta cylindrico-filiformia, ± 2 mm longa, antherae dorsifixae, lineares, utrinque profunde incisae, glabrae, $\pm 1,5$ mm longae, polline sulcato; ovarium ovoideum, ± 1 mm longum, stylo crasso $\pm 0,5$ mm longo, stigmati unico penicillato. Fructus perianthio aucto insidens, subglobosus, basi paullo asymmetricus, apice acutiusculus, callo subcarinato cinctus, grosse retato-rugulosus, subglaber, $\pm 2,6$ mm diametro, semen testa crustacea, nigra, ± 2 mm diametro.

Peru: Linkes Seitental des Quirós, unter der Hacienda Lagunas (Depto. Piura, Prov. Agavaca), in Gebüsch, 2000—2100 m ü. M. (blühend und fruchtend Mai 1912 — A. WEBERBAUER n. 6413!).

Die Gattung *Ledenbergia* galt mit *L. seguierioides* Klotzsch (Venezuela) bisher als monotypisch. Von dieser ist die neue Art schon durch ihren kräftigeren Habitus verschieden.

Shindleria Weberbaueri O. C. Schmidt n. sp. Frutex ca. 3 m altus, omnibus partibus subglaberrimus, ramulis gracilibus, callis subangulatis. Foliorum petiolus ± 120 mm longus, canaliculatus; lamina ovata vel elliptica, apice subcaudato-acuminata, apice ipse obtusa, basi angustata, chartacea, mediano et nervis lateralibus

prominentibus reticulo laxo haud prominenti conjunctis, ± 160 mm longa et ± 60 mm lata. Inflorescentiae suberectae dense racemosae, graciles, cylindricae, usque ad 230 mm longae et ± 17 mm latae, axis subglaberrimus. Florum pedicelli ± 6 mm longi, in fructu usque ad 8 mm aucti, bracteis basifixis, anguste-lanceolatis, $\pm 0,8$ mm longis et bracteolis subtriangularibus, $\pm 0,3$ mm longis; tepala 4, $\pm 2,6$ mm longa et $\pm 1,8$ mm lata, virescentia, in fructu paullo aucta; stamina ± 12 , $\pm 1,6$ mm longa, antherae lineares, dorsifixae, ± 1 mm longae, utrinque profunde incisae, polline porato, filamenta cylindrico-filiformia, $\pm 1,2$ mm longa; ovarium ovoideum, compressum, leviter pubescens, $\pm 0,6$ mm longum, stigmatе unico sessili, penicillato. Fructus pericarpio coriaceo, leviter reticulatim venoso cinctus, ca. 1,6 mm diametro, semen testa crustacea, nigra, paullo granulata, callo parvo subcarinato, $\pm 1,4$ mm diametro.

Peru: Tal des Mayro (Depto. & Prov. Huanuco, ca. 10° s. Br.), im immergrünen Buschwald, 400—500 m ü. M. (blühend und fruchtend Juli 1913 — A. WEBERBAUER n. 6758!).

Die Art sieht *Sch. glabra* H. Walt. auf den ersten Blick sehr ähnlich, kann jedoch abgesehen von den sonst aus der Diagnose hervorgehenden Unterschieden schon in folgendem leicht von ihr unterschieden werden. Zunächst hat *Sch. Weberbaueri* meist beträchtlich längere Blattstiele, die Blätter sind alle in eine schöne, breit und stumpf endigende Träufelspitze ausgezogen und nicht wie bei *Sch. glabra* in eine lange, äußerst feine Träufelspitze auslaufend. Die Blüten sind grünlich und schwärzen sich nicht beim Trocknen, wie dies die blutroten Blüten von *Schindleria glabra* H. Walt. tun.

Die Gattung *Seychellaria* Hemsl. der Triuridaceen.

Von

R. Schlechter.

Im Jahre 1907 wurde von W. B. HEMSLEY in den „Annals of Botany“ vol. XXI p. 74 eine neue Gattung der Triuridaceen, *Seychellaria*, begründet, welche er auf Grund verschiedener Merkmale von *Sciaphila* unterschieden wissen wollte, die zum großen Teile an dem reichen Material der Familie, welches ich von meiner letzten Neuguinea-Expedition nach Europa brachte, zusammenbrachten. So finden wir bei seiner Gegenüberstellung der Merkmale der beiden Gattungen eine ganze Reihe von Abweichungen erwähnt, die tatsächlich ohne besondere Bedeutung sind, denn ich habe in Malaysien und Papuasien *Sciaphila*-Arten gefunden, bei denen die männlichen Blüten an den Spitzen der Perigonabschnitte behaart, die weiblichen kahl waren. Die Zahl der Stamina schwankt, wie ich nachweisen konnte, in der Gattung zwischen zwei und sechs, wie übrigens auch schon von O. BECCARI bei seiner wertvollen Bearbeitung der Gattung im 3. Bande der „Malesia“ auf den Tafeln 39—42 gezeigt wird. Zu der mehr oder minder deutlichen Entwicklung des Filamentes möchte ich bemerken, daß hier so graduelle Übergänge nachzuweisen sind, daß es wohl unmöglich sein wird, daraufhin irgendwelche Gattungsunterschiede festzulegen.

Die „Pistillodien“ bilden ein eigenes Kapitel. Die von HEMSLEY gegebene Figur (t. X fig. 13) ist leider nicht scharf genug, um ihre Natur zu erkennen. Ich selbst habe aber nach lebendem Material eine Reihe von Zeichnungen angefertigt, die zeigen, daß die Antheren zuweilen in einem Kissen eingebettet sind (nur bei Arten mit 2—3 Staubblättern), dessen fast zu Haaren verdünnte Einzelteile man vielleicht als Pistillodien deuten könnte. Andererseits aber erwähnt HEMSLEY auch die merkwürdigen, schwanzartigen Fortsätze am Rücken der Antheren, die ich als Konnektivfortsätze er-

klären möchte und die mich veranlaßt haben, die Gattung *Anarurus* von *Sciaphila* abzutrennen. Als Pistillodien können diese Gebilde wohl schon deshalb nicht aufgefaßt werden, weil sie den Stamina opponiert stehen und mit ihnen verwachsen sind.

In bezug auf die weibliche Blüte habe ich bereits in meiner Bearbeitung des papuanischen Materials darauf hingewiesen und durch Abbildungen gezeigt, wie sehr diese (die weiblichen Blüten) besonders im Perigon, und zwar sowohl in der Zahl der Abschnitte wie auch in deren Form und Bekleidung verschieden sein können von denen der männlichen Blüte. Während die letzteren oft an der Spitze der Segmente pinselartig mit Haaren oder mit keulenförmigen Verdickungen besetzt sind, kann die weibliche Blüte einfache Segmentspitzen aufweisen. Auch die Länge der Segmente kann recht verschieden sein bei beiden Geschlechtern. Wir haben also eine Fülle von Merkmalen, die in der von HEMSLEY gegebenen Gegenüberstellung nicht zu verwenden sind. Zwei von den von ihm herangezogenen Merkmalen bleiben jedoch, nämlich das Vorhandensein der Staminodien und die beim Aufspringen vierlappige Anthere.

Bei meiner Bearbeitung der Triuridaceen von Neuguinea habe ich mein Bedenken darüber ausgesprochen, ob die HEMSLEYSche Gattung *Seychellaria* zu halten sein wird, weil ich diese vielen Umänderungen der Blüten innerhalb der Gattung *Sciaphila* kennen gelernt habe. Jetzt, nachdem ich eine recht interessante Triuridacee aus Madagaskar erhalten habe, sehe ich mich doch gezwungen, die Gattung als solche anzuerkennen, wenngleich nicht in der Form, in der sie heute besteht.

Im gleichen Jahre (1907), in dem HEMSLEY seine neue Gattung *Seychellaria* veröffentlicht hatte, sah sich der japanische Botaniker T. ITO veranlaßt, die beiden aus Japan bekannt gewordenen Triuridaceen sofort in die neue Gattung überzuführen. Offenbar hatte er die morphologischen Merkmale des neuen Genus überhaupt nicht richtig erfaßt, denn nach Einsicht in die recht ausführlichen und, wie ich mich überzeugen konnte, genauen Beschreibungen MAKINOS lag wirklich nicht der geringste Grund vor, die beiden Spezies in die neue Gattung zu bringen.

Das Hauptmerkmal von *Seychellaria* liegt, wie ich schon oben bemerkte, gegenüber *Sciaphila* in dem Vorhandensein der Staminodien, die mit den fertilen Staubblättern alternieren und in der vierlappigen, sich extrors querspaltig öffnenden Anthere, die bei *Sciaphila* sich zweilappig und mehr deors öffnet.

Diese beiden Merkmale sind es vor allen Dingen, die mich veranlassen, die Gattung wieder aufzunehmen, nachdem ich früher erklärt hatte, daß sie mir kaum haltbar erscheine. Scheiden nun, wie ich oben ausführte, die beiden japanischen Arten aus, die keineswegs die Gattungsmerkmale von *Seychellaria* haben, so ergibt sich, daß wir in *Seychellaria* wieder ein rein lemurisches Geschlecht vor uns haben. Neben dem Typus der Gattung, *S. Thomassetii* Hemsl., gehören hierher noch zwei weitere Arten, nämlich *S. madagascariensis* C. H. Wright und die unten beschriebene *S. Perrierii* Schltr. Allem Anschein nach gehört *Sciaphila japonica* Makino, bei der die Fortsätze hinter der Anthere, also dieser opponiert stehen sollen, zu *Andruris*, während zunächst für *Sciaphila tosaensis* Makino auch nicht der geringste Grund vorliegt, sie aus der Gattung zu entfernen.

Die Untersuchungen an lebendem Material, welche ich während meiner diversen Reisen in Malaysien, Papuasien und Polynesien ausführen konnte, haben mich zu der Überzeugung gebracht, daß die Gattung *Sciaphila* in bezug auf die Ausgestaltung des Perigons sehr polymorph ist. Ganz besonders ist dieses der Fall in den männlichen Blüten, die in der Staubblätterzahl zwischen 2, 3 und 6 variieren und dementsprechend ein Perigon von 4 oder 6 Abschnitten, die unter sich auch verschieden sein können, aufweisen, außerdem aber auch in dem Perigon von der weiblichen Blüte recht oft stark abweichen. Nie aber habe ich bei *Sciaphila* irgendwelche staminodiale Gebilde gefunden. Diese finden sich nun bei *Seychellaria* in einer durchaus auffallenden Weise ausgebildet.

Außer der Beschreibung der neuen Art möchte ich nun kurz auch eine Übersicht der Gattung geben, die sich im Bestimmungsschlüssel in folgender Weise zeigt:

Clavis specierum:

A. Perigonium 6-fidum.

I. Perigonii segmentis aequalibus; staminodiis apice capitato-clavatis 1. *S. Thomassetii* Hemsl.

II. Perigonii segmentis 3 quam ali minoribus, staminodiis subulato-filiformibus, segmentis perigonii paulo longioribus.

2. *S. Perrierii* Schltr.

B. Perigonium vulgo 3-fidum, rarius 4-fidum, staminodiis subulatis.

3. *S. madagascariensis* C. H. Wright.

1. **Seychellaria Thomassetii** Hemsl., in Ann. Bot. XXI (1907) p. 74.

Seychellen: Am Fuße von Bäumen, im Bergwalde, c. 600 m ü. M., Mare aux Cochon, auf der Insel Mahé — H. P. THOMASSET, blühend und fruchtend im Febr. 1906.

Die Art, der Typus der Gattung, ist von den beiden anderen leicht durch die an der Spitze knopfartig verdickten Staminodien zu erkennen.

Nach HEMSLEY sollen auch Blüten mit 4 Segmenten vorkommen, doch sind die sechszähligen wohl ohne Zweifel die normalen.

Seychellaria Perrierii Schltr. n. sp.

Herba terrestris, erecta, gracillima, 13—19 cm alta; caule tenui, aphylo, squamis paucis, dissitis obsesso, tereti, glabro, supra basin vix 1 mm diametiente; racemo ipso laxo 10—30-floro, usque ad 7 cm longo; bracteis lanceolatis acutis, pedicellis gracilibus pluries brevioribus; floribus in familia inter minores, glabris, vix 1,5 mm diametientibus, masculis vulgo binis, sub bractea cum femineo vulgo singulo addito; perigonio 6-partito, segmentis 3 majoribus anguste oblongis, subacutis, glabris exappendiculatis, c. 0,7 mm longis, segmentis 3 lanceolatis acutis, quam alia paulo sed distincte minoribus; floribus masculis staminibus 3, segmentis majoribus perigonii oppositis, fere 4-plo brevioribus, filamento perbrevis, carnosus, anthera 4-lobata, quadrata extrorsum transverse dehiscente; staminodiis segmentis brevioribus corollae oppositis, subulatis, segmenta majora perigonii paulo superantibus, leviter incurvatis; floribus femineis carpellis multis (c. 30—40) donatis, quam flores masculi vulgo paulo crassiores; carpellis late ovalibus, lateraliter paulo compressis, stylo laterali subulato, nudo, carpellum fere duplo superante; capsula mox desiccante, tenui, bivalvata, semine singulo, oblique obovato, dorso verruculoso-rugoso, castaneo.

Madagaskar: Im Humus, am Fuße von Bäumen an Abhängen, Mt. Andriantely im Norden von Anivorano — H. PERRIER DE LA BATHIE n. 14755, blühend und fruchtend im Juni 1922.

Am nächsten dürfte diese Art der folgenden stehen, die aber ein dreiteiliges, selten vierteiliges Perigon haben soll. Es müßten also bei ihr die alternierenden Lappen des Perigon vollständig abortiert sein.

Seychellaria madagascariensis C. W. Wright in Kew Bull. (1912) p. 196.

Nordost-Madagaskar: Ohne nähere Standortsangabe — H. PERRIER DE LA BATHIE s. n.

Die Art unterscheidet sich vor allen übrigen durch das gewöhnlich dreiteilige Perigon. Sie ist die erste Vertreterin der Familie, die aus Madagaskar bekannt geworden ist.

XIII.

Georg Zenker.

Von

J. Mildbraed.

GEORG August ZENKER wurde am 11. Juni 1855 zu Leipzig geboren. Sein Vater war der Orientalist Dr. phil. h. c. Julius Theodor Zenker, dessen bekanntestes Werk ein zweibändiges Türkisch-arabisch-persisches Handwörterbuch ist (Leipzig, Engelmann, 1866—1876). Dieser war eine Zeitlang Hauslehrer bei einem Fürsten Wittgenstein, in dessen Hause er seine spätere Gattin kennen lernte. Sie war eine Baronesse Rehbinder aus Astrachan, wo ihr Vater Gouverneur war, und betätigte sich als Schriftstellerin und Übersetzerin in Russisch und Deutsch. Die wirtschaftlichen Verhältnisse der Eltern waren nicht gerade günstig und erschwerten die Erziehung mehrerer Kinder bei einem im übrigen glücklichen und harmonischen Familienleben. Der junge Georg besuchte das Nicolaigymnasium seiner Vaterstadt, hatte aber trotz zweifelloser Begabung für die Schule wenig übrig und verließ sie schon nach der Einsegnung, um Gärtner zu werden. Er trat zuerst als Lehrling im Botanischen Garten ein. 1875—78 genügte er seiner Militärpflicht in Chemnitz. Später ging er nach Italien und wurde Obergärtner am Botanischen Garten zu Neapel. Hier verheiratete er sich mit Serafina Mack, doch starb die junge Frau schon nach einem Jahr. 1886 begleitete er den Marineleutnant G. Bove, der als Kommissar der italienischen Regierung eine Informationsreise nach dem Kongo machte. Zenker blieb in Afrika zurück und ging nach Gabun, wo er 1887 als Leiter der durch die Sammlungen von Soyaux und Büttner bekannten Sibange-Farm bei Libreville für Woermann tätig war. Von dort begab er sich im Auftrag einer Hamburger Drogen-Firma nach dem deutsch gewordenen Kamerun, um Arzneipflanzen zu sammeln und zu kultivieren. Hier wurde Hauptmann Kund, der sich zusammen

mit Tappenbeck durch seine Reise nach dem Kongo-Kassai-Lukenje schon einen Namen in der afrikanischen Forschungsgeschichte gemacht hatte, auf ihn aufmerksam und schlug ihn zum Eintritt in den Kolonialdienst vor. Ende Oktober 1889 wurde er als Nachfolger von Johannes Braun als „Präparator für geologische, zoologische und botanische Zwecke“ angenommen und trat mit Premierleutnant Morgen den Marsch nach der von Kund und Tappenbeck gegründeten Jaunde-Station an. Hier blieb er nach Morgens Rückkehr als einziger Europäer und wurde durch die feindliche Haltung der zwischen der Batanga-Küste und dem Hinterland sitzenden Stämme drei Jahre lang fast von jeglichem Verkehr abgeschnitten. Nur im Juni 1890 berührte Morgen auf seinem Zuge nach Adamaua wieder Jaunde, und im März 1892 kam die Expedition Ramsay dort durch. Erst seit dem Dezember 1892 war die Verbindung mit der Küste mit kurzen Unterbrechungen wieder offen. Als Belohnung für das Ausharren auf seinem Posten unter schwierigsten Umständen und in Anbetracht seiner Tüchtigkeit und seiner Leistungen für die Wissenschaft wurde Zenker am 14. Dezember 1892 mit dem Königlichen Kronen-Orden 4. Klasse ausgezeichnet. Im August 1893 verpflichtete er sich auf weitere drei Jahre für den Kolonialdienst und erhielt einen Gehilfen in dem Gärtner Staudt. Der Aufenthalt in Jaunde wurde entscheidend für Zenkers Leben. Allein auf sich gestellt, vom Verkehr mit Europäern abgeschnitten, löste er sich auch innerlich bis zu einem gewissen Grade von Europa und wurde Afrikaner. Unter den Jaundes lebte er mit Togo- und Dahome-Leuten als Stationsarbeitern und Dienern, und eine Togo-Negerin besorgte seinen Haushalt und blieb seine Gefährtin bis in sein Alter. Auch ein Jaunde-Mädchen wurde wichtig für ihn, namentlich in „politischer“ Beziehung. Sie berichtete ihm über die Stimmung der Eingeborenen, wobei ihre Kenntnis der Trommelsprache, mit der die einzelnen Dörfer sich untereinander verständigen, von größter Bedeutung war, und machte ihn mit den Sitten und der Sprache ihres Stammes bekannt. Sehr bezeichnend für Zenkers unabhängigen Sinn ist die Art, wie er sich zu den Kindern stellte, die er von diesen Frauen hatte. Er erkannte sie nämlich auch vor dem Gesetz als seine Söhne an und ließ ihnen in Deutschland eine gute Schulbildung zuteil werden. Dadurch, daß er sich mit achtungswertem Freimut zu seiner afrikanischen Familie bekannte, setzte er sich aber in Widerspruch zu herrschenden Anschauungen, dazu kamen noch persönliche Reibereien, und so schied er Ende 1895 aus dem Kolonialdienst aus, als er nach fast zehnjährigem Aufenthalt in Afrika auf Urlaub in die alte Heimat gekommen war.

Bald kehrte er indes als Privatmann nach seinem geliebten Kamerun zurück und legte am Lokundje-Fluß etwa 50 km von Kribi an der Straße nach Jaunde die Pflanzung Bipindihof an. Er baute Kakao, Kaffee und Kautschuk, doch sollte der Plantagenbetrieb nur eine wirtschaftliche Grundlage geben, die Hauptsache blieb ihm die wissenschaftliche Sammeltätigkeit. Der Gouverneur von Puttkamer schreibt in seinem Buch Gouverneursjahre in Kamerun S. 77 über einen Besuch bei Zenker im Januar 1897: „Sein ganz und gar mit eingeborenen Mitteln hergestelltes geräumiges Wohnhaus war ein vollkommenes Museum, voll von ethnographischen Merkwürdigkeiten, Photographien, Öl- und Aquarellskizzen, Herbarien, Tierfellen und -Schädeln, Waffen, Fetischen, Vogelbälgen u. dergl.“ Auch Verfasser dieser Zeilen gewann bei einem leider nur kurzen Aufenthalt in Bipindihof Weihnachten 1913 den Eindruck einer erstaunlichen Regsamkeit und Vielseitigkeit. Im Arbeitszimmer auf der Staffelei ein ziemlich großes Madonnenbild in Öl für eine Mission, daneben eine Menge Skizzen und Zeichnungen, auf dem Hofe in einem vorn offenen schmalen Schuppen auf großen Tischen und Gestellen Stapel von Papier, Pressen und Pakete mit fertigen Pflanzen, dazu eine Fülle zoologischer Objekte, darunter der riesige Balg und abenteuerlich anzuschauende nackte Kadaver eines Riesenstorches (*Mycteria senegalensis*), der sich nach dem Lokundje verfliegen hatte und vor kurzem von einem der Söhne geschossen war. Und der alte Zenker frisch wie ein Junger trotz seiner langen Tropenjahre, nur über abnehmende Sehstärke klagend. In Bipindi floß ihm das Leben ohne besondere Ereignisse dahin, Abwechslung brachten gelegentliche Reisen nach Deutschland, die er besonders unternahm, um seine Söhne zur Schule zu bringen oder abzuholen. Auch der große Krieg hat in Zenkers äußerem Leben keine einschneidenden Änderungen bewirkt; er blieb im Besitz seiner Farm auch nach dem Raub von Kamerun. Am 6. Februar 1922 erkrankte der Unverwüstliche an einem Nierenleiden und am 12. starb er sanft und ruhig. Von seinen Söhnen nahm er Abschied mit den Worten: „Ihr seid drei, haltet zusammen, Einigkeit macht stark“. Die Beamten von Kribi und die Vertreter der katholischen und amerikanischen Mission erwiesen ihm die letzte Ehre.

Durch seine Sammlungen hat Zenker sich außerordentliche Verdienste um die Erforschung der westafrikanischen Flora erworben. Als 1893 die erste Sendung aus Jaunde in Berlin eintraf, erregte sie eine wahre Begeisterung; wohl war eine Anzahl Nummern verdorben, weil sie vor dem Versand allzulange in tropischem Klima aufgehoben werden mußten, doch fanden sich bei allen sehr genaue

Angaben und bei vielen farbige Skizzen, und es waren sehr bemerkenswerte Neuheiten dabei; es sei nur an so isoliert stehende Gattungen wie *Pterorhachis* und *Schumanniophyton* (= *Tetrastigma* K. Schum.) erinnert. Als Z. dann in dem Gärtner Staudt einen Gehilfen erhielt, sammelte er mit diesem zusammen. Im ganzen sind aus Jaunde unter Zenkers Namen allein die Nummern 1—820, davon 646 erhalten, und unter Zenker und Staudt die Nummern 1—680 eingegangen. Aus Bipindi kamen im Laufe der Jahre die Nummern 821—4999, von denen einige in Jaunde und Lolodorf gesammelt sind. Namentlich die Bipindi-Sammlung ist in einer großen Anzahl von Exemplaren aufgelegt. Sie wurde in Berlin bestimmt und für Zenkers Rechnung an viele Abonnenten verteilt, so daß sie jetzt in den meisten größeren Herbarien vertreten ist.

Auf dem inneren Hochplateau, in Jaunde, war Zenker überhaupt der erste Sammler, von der Batangaküste, zu der Bipindi noch zu rechnen ist, hatten vor ihm nur Johannes Braun eine verhältnismäßig geringe und Dinklage eine freilich größere Anzahl von Pflanzen geliefert. Bei einem floristisch so reichen Gebiet war es also selbstverständlich, daß Zenkers Sammlungen eine Fülle des Neuen brachten. Ihm zu Ehren wurden benannt: *Zenkerella* Taub. (Legum.), *Zenkerina* Engl. (Scrophul.), *Neozenkerina* Mildbr. (Scrophul.) und *Zenkeriophyton* Engl. (Menisperm.). Letztere ist aber nicht beschrieben worden, da schon vorher ihre Zugehörigkeit zu *Syrreonema* erkannt wurde. Eine *Zenkeria* konnte ihm nicht gewidmet werden, da schon Trinius ein Gras dieses Namens dem Professor der Naturgeschichte Jonathan Karl Zenker in Jena zu Ehren benannt hatte; mit diesem ist übrigens G. Zenker nicht näher verwandt. Eine Aufzählung aller nach Z. benannten Arten würde zu weit führen.

Zenker hat auch sehr wertvolle zoologische Sammlungen angelegt. Herr Prof. Matschie vom Zoolog. Museum schreibt darüber folgendes:

„G. Zenkers Verdienste um die Erforschung der Tierwelt Kameruns können in ihrem ganzen Umfange erst gewürdigt werden, nachdem seine Sammlungen wissenschaftlich durchgearbeitet sind. Es sind zwar schon viele Arbeiten auf den verschiedensten Gebieten der Tierkunde erschienen, in denen von Zenker gesammelte Tiere ausführliche Behandlung erfahren haben, aber in der großen Mehrzahl enthalten sie nur Neubeschreibungen, von denen eine ganze Menge Zenkers Namen in den nach ihm benannten Arten der Nachwelt überliefern werden. Eine Würdigung der Zenkerschen Ausbeute unter dem Gesichtspunkte der Tierverbreitung wird wahrscheinlich noch wertvolle Ergebnisse zeitigen. Durch die Vergleichung der von ihm gesammelten Säugetiere sind bereits einige sehr wichtige

Feststellungen möglich gewesen. Es hat sich ergeben, daß die im Jaunde lebenden Arten, soweit sie mit solchen aus dem Bakoko- und andererseits dem Bane- und Ngumba-Lande zur Vergleichung kamen, durch gewisse Merkmale sich deutlich unterscheiden lassen und daß die von Zenker durchforschten Teile Kameruns keineswegs eine einheitliche Tierwelt besitzen, sondern in drei kleinere Artengebiete getrennt werden müssen, die Küste bis in die Nähe von Edea, Lolodorf und Ebolowa, das Jaunde-Land und die südlich vom Njong gelegenen Gegenden zwischen Ebolowa und Sangmelima, deren jede besondere Gebietsarten aufweist.

Zenkers Säugetier-Sammlungen sind leider nicht an einer Stelle vereinigt geblieben, sondern zum Teil in den Besitz der verschiedensten Museen übergegangen. Zenker hat aber dafür gesorgt, daß alle Sendungen, in denen bisher noch nicht gesammelte Arten zu vermuten waren, zunächst dem Berliner Zoologischen Museum vorgelegt wurden, und daß die erste Auslese dieser Sammlung verblieb. Besonders wertvoll sind die Reihen verschiedener Alterszustände von Affen und Raubtieren, die Zenker zusammengebracht hat. Ihm verdanken wir auch die Entdeckung eines nach ihm genannten schwarzen Gorillas und zweier neuer Gattungen merkwürdiger Stachelschwanz-eichhörnchen, von denen eine als *Zenkerella* beschrieben worden ist. Mehr als ein halbes Dutzend Säugetierarten tragen Zenkers Namen. Zenkers Sammlungen haben unsere Kenntnis der Säugetiere von Südkamerun außerordentlich bereichert. Die von ihm gesammelten Vögel sind für die Wissenschaft in ähnlicher Weise wie die Säugetiere von grundlegender Bedeutung gewesen und haben eine größere Anzahl neuer Arten ergeben. Zenkers Fischsammlungen bilden an Formenreichtum und guter Konservierung das Wertvollste, was das Berliner Zoologische Museum aus Westafrika besitzt. Besonders dankbar muß man dem Sammler für die große Mühe und Sorgfalt sein, die er auf die Erlangung der im Sumpfe lebenden, schwer zugänglichen und deshalb in Museen seltenen Fische, z. B. der Mormyriden, verwandt hat.

Es kann hier nicht auf alle übrigen Tiergruppen genauer eingegangen werden. Aus den allermeisten hat Zenker wesentliche Bereicherungen unseres Wissens dem Berliner Museum zugeführt. Besonders reichhaltig waren die Kriechtiere, Käfer und Schmetterlinge vertreten, von denen manche Arten Zenkers Namen tragen.

Zenkers Wirken als Tiersammler hat nicht nur dem Berliner Museum viele Tausende von wichtigen Vergleichsstücken, sondern auch der Wissenschaft eine große Zahl bisher unbekannter Arten zugeführt.“

Über das Jaundeland und seine Bewohner hat Zenker auch in Mitt. Deutsche Schutzgeb. verschiedene Abhandlungen veröffentlicht: 1. Das Jaundeland Bd. IV (1891) S. 138 ff. 2. Einige klimatologische Notizen von der Jaunde-Station, ebenda S. 84. 3. Säugetier-Fauna des Jaundelandes, Bd. V (1892) S. 8 ff. 4. Beobachtungen über die Reptilien und Amphibien des Jaundelandes, ebenda S. 181 ff. 5. Meteorologischer Bericht, ebenda S. 218. 6. Karte der Jaunde-Station, ebenda Taf. 6. 7. Jaunde, Bd. VIII (1895) S. 36—70. Die letzte Arbeit ist die umfangreichste und mit Abbildungen nach Zeichnungen des Verfassers geschmückt.

Die Angaben über Zenkers Leben verdanke ich dem Sohne Johannes in Bipindi, der Schwester Frau Hundrieser in Hamburg, dem Neffen Dr. G. von Weiße in Lausanne und dem Schwager Herrn Hotelbesitzer Haselhuhn in Hohnstein, Sächs. Schweiz; auch wurde mir in die Akten des Reichskolonialamtes bereitwilligst Einsicht gewährt.

Ranunculaceae novae vel criticae VI¹⁾. Ranunculaceae peruvianaee novae.

Von

E. Ulbrich.

Clematis alborosea Ulbrich n. sp. — Frutex scandens ramis teretibus fuscidis rimosis juvenilibus parce pilosis postea glabris. Folia trifoliolata vel duplo-trifoliolata 10—15 cm longa, rachis fusca parce pilosa rimosa basi vix dilatata; foliola ovata vel late ovata obliqua in sicco olivacea foliolum terminale ad fere 6 cm longum et latum, lateralia minora irregulariter grossissime incisocrenata, crenis subapiculatis, reticulosa, supra glaberrima, infra ad nervos et margine parce pilosa, petiolulis 5—15 mm longis instructa. Inflorescentia multiflora corymbosa bracteis lanceolatis vel trilobis 5—10 mm longis. Flores mediocres 20—25 mm ampli pedicellis 15—30 mm longis glaberrimis vel parcissime pilosis tenuibus instructi, flores ad inflorescentiae ramulorum terminos instructi pedicello ad 45—50 mm affixi. Corolla patula alborosea tepalis 5—6 composita, tepala oblongo-lanceolata \pm 12 mm longa 4—6 mm lata acuta margine et extrinsecus antice parce tomentosula ceterum glabra caduca; filamenta numerosa ad 7—8 mm longa subligulata glabra; carpella in floribus masculinis reducta vix 1 mm longa pilis flavidis densissime vestita in stylum rectum glabrum producta; flores feminini et carpida ignota.

Peru: Depart. Junin in der Provinz Jauja, 11° 40' S. Br. unter der Hacienda Runatullu nordöstlich von Comas, 3300 m ü. M. (WEBERBAUER no. 6609 — blühend 22. April 1913).

Die Art gehört in die Verwandtschaft von *C. sericea* H. B. K., die stärker behaarte Blätter und meist auch kleinere, weiße Blüten besitzt.

¹⁾ Vgl. Notizblatt Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem Bd. VIII (1922) p. 251.

Leicht kenntlich ist *Cl. alborosea* Ulbrich unter allen andinen *Clematis*-Arten an den rötlichweißen Blüten und den ziemlich großen, wenig geteilten, fast kahlen Blättern. Die Art klettert im Hartlaubgesträuch; sie ist augenscheinlich androdiözisch; Blüten mit entwickelten Carpellen und Früchte sind noch nicht bekannt.

Clematis parvifrons Ulbrich n. sp. — Frutex scandens volubilis trunco anguloso subcanaliculato partibus juvenilibus parce subtomentoso partibus inveteralis brunneis cortice striatim soluto. Folia bi-vel tripinnata glabra, firma, pinnis ovatis integris vel bi-vel tripartitis mucronato-acuminatis basi obtusis vel acutis 3—7 mm longis, 3—5 mm latis, breviter ad 3 mm longe petiolulatis; foliorum rhachis 3—5 cm longa, volubilis primo paululo subtomentosa, mox glabra. Flores adhuc ignoti. Fructus ovatus, compressus, 4—5 mm longus, basin apicemque versus attenuatus fuscus glaberrimus in stylum \pm 4 cm longum basi glabrum superne longissime sed satis laxe et disperse barbatum pilis flavido-griseis ad 5 mm longis comptum.

Peru: In Hacienda Totorabamba prope urbem Ayacácho, 3500 bis 3600 m ü. M. (WEBERBAUER no. 5464 — fruct. et fol. Mai 1910).

Einheim. Name: Arhuiarhui (d. i. hin- und hergewunden).

Die Art ist augenscheinlich verwandt mit *Clematis millefoliata* Eichl., die sich durch viel feiner zerteilte Blattabschnitte und Früchte mit kürzeren Griffeln unterscheidet. An ihren stark zerteilten Blättern mit den gekrümmten und gewundenen Blattspindeln und -stielen ist die Art leicht kenntlich. Nach WEBERBAUER (in sched.) kommt die Art in parkähnlicher Formation vor, auf einem bald von Grassteppe, bald von Teppichwiese, bald von Wiesenmoor bedeckten, ebenen oder geneigten Boden zwischen überwiegend immergrünen Sträuchern und kleinen Bäumen, die bald vereinzelt, bald zu lockeren Beständen vereinigt auftreten.

Ranunculus arequipensis Ulbrich n. sp. — Herba humilis caule repente stolonifera glaberrima; folia minima late ovata glaberrima crassiuscula petiolo longissimo ad 25 mm et ultra longo subcanaliculato basi vagina membranacea \pm 10 mm longa munito instructa; lamina ovalis vel late ovata glaberrima basi subobtusa apice subacuta vel obtusa nervis inconspicuis 3—8 mm longa 3—6 mm lata in sicco olivacea subtus paulo dilutiora. Flores axillares solitarii parvi pedunculo glabro crassiusculo 2,5—4 cm longo plerumque recto instructa; sepala tria viridulo-flavida late-ovalia 5—6 mm longa 4—5 mm et ultra lata obtusa cochleata usque subsaccata coroniformia; petala plerumque 6, multo breviora oblongo-lineararia vel

subspatulata fere 4—5 mm longa 1—1,5 mm lata, tenerrima, viridulo-luteola, media fere in parte vel supra medium nectario in sicco badio munita in regione nectarifera contracta; stamina numerosa petalis breviora patentia filamentis subligulatis antheris vix 0,5 mm longis ovoideis flavidis; ovarium globosum multicarpellatum 2 bis 2,5 mm altum et crassum; carpella oblique ovoidea glaberrima in stylum brevissimum arcuatum subsubito contracta; stigmata cylindrico-capitellata, glabra. Carpida fere 1 mm longa oblique obovoidea glaberrima basin versus in stipitem succedaneo attenuata rimulosa apicem versus apiculata stylo indurato non elongato coronata; semina fere 1 mm longa subtriangulo-ovoidea glaberrima flavo-fusca basi apiceque brunnea.

Peru: Departamento Arequipa, Prov. Caylloma, südöstlich von Caylloma, 15° 20'—15° 30' südl. Br., austrocknende Sumpflachen, 4500—4600 m ü. M. (WEBERBAUER no. 6887 — blüh. und fruchtend 30. März 1914).

Die Art gehört zur Sekt. III *Marsypadenium* Prantl d. *Casalea* St. Hil. *Uniflori* Ulbrich in die Verwandtschaft von *R. bolivianus* Phil., der jedoch kleinere Blüten, 5 Kelchblätter, größere und kürzer gestielte breitere Laubblätter mit deutlicherer Aderung besitzt. Die Zahl der Früchtchen ist ferner bei *R. bolivianus* Phil. nach REICHE, Flora de Chile I (1896) p. 16 no. 14 viel geringer (12—15, gegen sehr zahlreiche bei *R. arequipensis* Ulbrich).

Die Art wächst bald untergetaucht, bald auf nassem Boden terrestrisch. Nur die terrestrischen und halbuntergetauchten Pflanzen scheinen zu blühen (A. WEBERBAUER in sched.).

R. arequipensis Ulbrich ist leicht kenntlich an dem kriechenden Stengel, der sich in kurzen Abständen reichlich bewurzelt, an den grünlichgelben Blüten, den zahlreichen Früchtchen und den sehr langgestielten, etwas fleischigen Blättern mit sehr kleiner eiförmiger Spreite mit unsichtbarer oder ganz undeutlicher Aderung.

Eine neue Cardamine-Art aus Costarica.

Von

O. E. Schulz.

Cardamine Bradei O. E. Schulz n. sp. — Caulis ca. 30 cm altus, flexuosus, subsimplex, ca. 6-folius, superne praesertim in axi racemorum brevissime puberulus. Folia 3—4-foliolata, petiolo 4—5 cm longo manifeste petiolata, foliolo terminali elliptico in apice \pm rotundato breviter mucronato utrinque crenis 6—8 obtusis mucronatis subinaequalibus grosse crenato 3,5—4,5 cm longo ad basin integro cuneatoque in petiolulum 1 cm longum excurrente, foliolis lateralibus binis oppositis in folio caulis medii ternis alternis terminali similibus sed paulo minoribus et basi valde inaequilateris manifeste (0,5 cm) petiolulatis; omnia valde membranacea, supra pilis dispersis latiusculis, ad marginem et subtus pilis brevioribus obsessa. Racemus foliis floralibus angustis initio obcuneatis 1,5 cm longis 2 mm latis ad apicem crenulatis sequentibus sensim minoribus summis filiformibus 2 mm longis, ca. 10-florus. Flores mihi non visi. Siliquae in pedicellis 1,5—1 cm longis erecto-patentibus continuae, 4—4,5 cm longae, 1,5 mm latae, stylo brevi 1 mm longo incrassato terminatae.

Costarica: Barba (A. C. BRADE n. 2305 — am 22. Januar 1909 fruchtend).

Nota. Foliolis obtusiusculis crenatis lateralibus manifeste petiolulatis et stylo brevissimo a *C. fulcrata* Greene satis differt.

Notizblatt

des

Botanischen Gartens und Museums zu Berlin-Dahlem.

Nr. 75. (Bd. VIII.)

Ausgegeben am 15. April 1923.

- I. Die Anagallis-Arten der afrikanischen Hochgebirge. Von Thore C. E. Fries 329
- II. Die Impatiens-Arten des Kenia, Mt. Aberdare und Mt. Elgon. Von
Thore C. E. Fries 340
- III. Guido Brause. Nachruf von Th. Loesener 354
- IV. Neue Arten der Gattung Cecropia nebst Beiträgen zu ihrer Synonymik.
Von E. H. Snethlage 357
- V. Eine bemerkenswerte neue Acacia aus Ostafrika. Von H. Harms . . 370

Botanisches Museum zu Berlin-Dahlem

1923.

Preis



Notizblatt

des

Botanischen Gartens und Museums zu Berlin-Dahlem

sowie der Botanischen Zentralstelle für Nutzpflanzen.

Nr. 75. (Bd. VIII.)

Ausgegeben am 15. April 1923.

Abdruck einzelner Artikel des Notizblattes an anderer Stelle ist nur mit Erlaubnis des Direktors des Botanischen Gartens zulässig. Auszüge sind bei vollständiger Quellenangabe gestattet.

I.

Die *Anagallis*-Arten der afrikanischen Hochgebirge.

Von

Thore C. E. Fries.

Die Bearbeitung des von der schwedischen Kenia-Mt. Aberdare-Expedition 1921—1922 und von der schwedischen ethnographisch-zoologischen Expedition nach dem Mt. Elgon (1920) gesammelten Materiales an afrikanischen *Anagallis*-Arten hat ergeben, daß dieses eine verhältnismäßig recht große Anzahl neuer Arten enthält. Tatsächlich werden die *Anagallis*-Arten der afrikanischen Gebirgsfloren durch die Forschungen dieser beiden Expeditionen so wesentlich vermehrt, daß sich ihre Zahl für sämtliche Berge Afrikas dadurch so gut wie verdoppelt. Da die montanen und alpinen afrikanischen Arten sämtlich zur Sektion *Crassifoliae* gehören, habe ich es für wünschenswert gehalten, im Zusammenhang mit der Beschreibung der neuen Arten auch die übrigen zur Sektion gehörenden, bisher schon bekannten, in übersichtlicher Form aufzuführen. Die Bearbeitung und Übersicht über die Sektion *Crassifoliae* in „Pflanzenreich“ ist nämlich infolge der neuen Funde veraltet. — Die Sammlungen enthalten auch zwei Vertreter zweier anderer Sektionen der Gattung. Diese sind indessen keine wirklichen Bergarten, sondern gehören den Floren am Fuß der Berge an.

Die Bearbeitung wurde im Botanischen Museum zu Berlin-Dahlem ausgeführt, dessen Sammlungen, die alle Original Exemplare der montanen und alpinen Arten mit Ausnahme von *A. bella* Scott enthalten, mir bereitwillig zur Verfügung gestellt wurden. Hierfür sowie für die Freundlichkeit, die mir während meines Aufenthaltes in Berlin von dem Herrn Museumsdirektor und den übrigen Beamten des Berliner Museums zuteil wurde, spreche ich meinen aufrichtigen Dank aus.

Die pflanzengeographischen Schlußfolgerungen, zu welchen diese Untersuchung möglicherweise führen kann, scheinen mir folgende zu sein. Die Arten, welche den niedrig gelegenen Gegenden — den Umgebungen der Berge — angehören, haben eine sehr ausgedehnte Verbreitung. Die montanen und alpinen Arten dagegen sind in der Regel auf den verschiedenen Bergen endemisch. Die einzigen Ausnahmen von dieser Regel bilden *A. keniensis* und *kilimandscharica*. Die erste Art, die auf dem Kenia heimisch ist, kommt nämlich als f. *aberdarensis* auch auf dem Mt. Aberdare vor, und *A. kilimandscharica* sowohl auf dem Kilimandjaro als auf dem nahegelegenen Meru. Eine handgreifliche Verwandtschaft zwischen gewissen Arten ist ohne Zweifel vorhanden, aber sie ist keineswegs besonders nahe. Die Artmerkmale sind in den allermeisten Fällen so zahlreich und so stark ausgeprägt, daß man die auf den verschiedenen Bergen endemischen Arten getrost als „gut“ im Sinne LINNÉ's bezeichnen kann. Dieser ausgeprägte Endemismus deutet nicht darauf hin, daß in allzu später geologischer Zeit ein Austausch von Arten zwischen den einzelnen Bergfloren stattgefunden hat. Die jetzige Verbreitung der montanen und alpinen afrikanischen *Anagallis*-Arten stimmt also in allem Wesentlichen mit der der Riesen-*Senecionen*, Riesen-*Lobelien* und *Alchemilla*-Arten überein (vgl. Sv. Bot. Tidskrift 1922 und K. V. A. Ark. f. Bot. 18: 11, 1923).

Upsala, Januar 1923.

Übersicht über sämtliche afrikanische *Anagallis*-Arten. der Sektion *Crassifoliae*.

1. Blätter gegenständig.

a) Blüten groß (Korolla 9—10 mm lang).

1. Blätter 11—15 mm lang; Kronenzipfel länglich. — Robuste Art 1. *A. Quartini* (Hochst.) Engl.

2. Blätter 5—10 mm lang; Kronenzipfel oval. — Art von mittlerer Größe 2. *A. serpens* Hochst.

b) Blüten mittelgroß (Korolla 4,5—6 mm lang).

1. Blütenstiele ebenso lang bis länger als die Blätter; Korolla 5,5—6 mm lang, blaßrot 3. *A. ruandensis* Knuth et Mildbr.
 2. Blütenstiele $\frac{1}{2}$ so lang wie die Blätter; Korolla 4,5 mm lang, weiß 4. *A. churiensis* Th. Fr. jr.
- II. Blätter (wenigstens die meisten) alternierend.
- a) Blüten sehr groß (Korolla 12—15 mm lang). — Robuste Art.
5. *A. keniensis* Th. Fr. jr.
 - b) Blüten mittelgroß oder klein (Korolla 9—2,5 mm lang). — Mittelgroße bis zarte Arten.
 1. Blüten mittelgroß (Korolla 5—9 mm lang).
 - aa) Blattspreite deutlich länger als breit ($1\frac{1}{3}$ bis vielmal).
 - †) Blätter in den Zweigspitzen gegenständig; Blütenstiele sehr grazil 6. *A. angustiloba* Engl.
 - ††) Alle Blätter alternierend; Blütenstiele nicht grazil.
 - *) Internodien sehr kurz; Blätter sehr dicht zusammengedrängt 7. *A. Meyeri Johannis* Engl.
 - ***) Internodien ziemlich lang; Blätter nicht dicht zusammengedrängt.
 - o) Korolla 9 mm lang; Kronenzipfel umgekehrt oval bis spatelförmig.
 - x) Blätter ca. 11 mm lang und 2 mm breit.
8. *A. bella* Scott
 - xx) Blätter ca. 9 mm lang und 5 mm breit.
9. *A. Granvikii* Th. Fr. jr.
 - oo) Korolla 6,5 mm lang; Kronenzipfel schmal länglich . . 10. *A. kilimandscharica* Knuth
 - bb) Blattspreite ungefähr ebenso lang wie breit.
 - †) Blätter breit oval . . 11. *A. iraruensis* Th. Fr. jr.
 - ††) Blätter kreisförmig oder umgekehrt breit oval.
 - *) Blattspreite kreisförmig; Blattbasis abgerundet.
12. *A. kingaensis* Engl.
 - ***) Blattspreite umgekehrt breit oval; Blattbasis (etwas) herablaufend 13. *A. Roberti* Th. Fr. jr.
 2. Blüten klein (Korolla 2,5—3 mm lang).
 - aa) Blätter klein (ca. 5 mm lang und 2,8 mm breit), lanzettlich oval, spitz . . 14. *A. aberdarica* Th. Fr. jr.
 - bb) Blätter groß (ca. 10 mm lang und 8 mm breit), umgekehrt oval; Blattspitze abgerundet.
15. *A. micrantha* Th. Fr. jr.

1. **A. Quartiniana** (A. Rich.) Engl. — *Lysimachia Quartiniana* A. Richard in Tent. fl. Abyss. II (1851) p. 16. — *Anagallis Quartiniana*

Engler in Hochgebirgsfl. d. trop. Afr. (1892) p. 330. — Specimen originale: in herb. Paris.

Verbreitung: Abessinien. — (Choor, PETIT. — Ouodjerate (auch Wojerat oder Wogera geschrieben) bedeutet die Landschaft nördlich des Tana-Sees, nicht, wie KNUTH in Pflanzenreich IV 237 (1905) S. 326 meint, einen Sammler.

An Größe sich fast mit *A. keniensis* messend, welche jedoch in allen Teilen robuster ist und größere Blüten hat. Die wesentlichste Verschiedenheit zwischen den beiden wahrscheinlich nahe verwandten Arten ist jedoch, daß *A. Quartiniana* gegenständige, *A. keniensis* alternierende Blätter hat. — R. KNUTH gibt (Pflanzenreich IV: 237 (1905) p. 326) *A. Quartiniana* auch für das Kenia-Gebiet an (Ngoro in Kikujuland, v. HÖHNEL 83). Das angeführte Exemplar findet sich weder im Herbarium des Berliner Museums noch in dem von SCHWEINFURTH. Daher war es mir unmöglich, die Richtigkeit der Bestimmung zu prüfen. Aller Wahrscheinlichkeit nach dürfte indessen das v. HÖHNEL'sche Exemplar der *A. keniensis* angehören und also das Verbreitungsgebiet von *A. Quartiniana* auf die Berggenden Abessiniens begrenzt sein.

2. **A. serpens** Hochst. ex DC. Prodr. VIII (1844) p. 668. — Specimen originale: SCHIMPER, Iter abyss. n. 547.

Verbreitung: Abessinien und Gallahochland. — (Abessinien: In humidis ad rupes montis Silke. Blühend 23. Juni 1842, SCHIMPER iter abyss. sect. secunda. — Bei Magdala. Blühend April 1862, STEUDNER 1450. — Gallahochland: Sidamo, Awara. Blühend 23. Januar 1901, ELLENBECK 1835.)

ELLENBECK's Exemplar (1835) weicht von STEUDNER's und SCHIMPER's durch derberen Wuchs und größere Blätter ab. Vielleicht stellt es eine neue, noch nicht beschriebene Art dar, die sowohl *A. serpens* als *Quartiniana* nahesteht. Doch ist das Material zu dürftig, um eine Entscheidung hierüber zu gestatten.

3. **A. ruandensis** Knuth und Mildbr. in Mildbraed, Wiss. Erg. der deutsch. Zentral-Afr.-Exp. 1907—1908 Bd. II (Botanik) 1911, p. 518. — Specimen originale: J. MILDBRAED 1556 in herb. Berlin.

Verbreitung: Rugege-Wald und Virunga-Gebiet. — (NO-Kiwu: Sumpfwiesen am Kalago-See südöstlich vom Karisimbi, 2300 m ü. d. M. Blüten blaßrosa-weißlich. Blühend und fruchtend Anf. Nov. 1907, J. MILDBRAED 1556.) — Rugege-Wald (Rukarara), Waldbrüche an Quellbächen, ca. 1800 m ü. d. M. Blüten blaßrosa. Blühend und fruchtend Mitte Aug. 1907, J. MILDBRAED 972.)

Eine durch langgestreckte Blätter (ca. 13×5 mm) und lange, grazile Blütenstiele außerordentlich gut charakterisierte Art. Ihre nächste Verwandte dürfte *A. churiensis* sein.

4. **A. churiensis** Th. Fr. jr. n. sp. — [Taf. 1, Fig. a.] — Specimen originale: ROB. E. et TH. C. E. FRIES 1847a in mus. bot. Upsal. — Herba perennis, repens, hinc inde radicans, parce ramosa. Caulis laevis, non alatus, ad ca. 2 dm vel ultra longus, internodiis 6—9 mm longis. Folia sat crassa, opposita, ovata, submucronulata, glabra, in petiolum curtum distinctum contracta, nervis secundariis in unum marginalem prope marginem coalitis. Pedicelli axillares, graciles, ca. $\frac{1}{2}$ longitudine foliorum. Calycis lacinae fere usque ad basin liberae, lanceolatae, acuminatae, longitudine ca. $\frac{2}{3}$ corollae; corolla rotato-campanulata, profunde partita, alba, lobis oblongo-obovatis, rotundatis, integris; stamina basi dilatata et breviter connata, corolla paullum breviora. Fructus non visus.

Blattspreite $9 \times 5,5$ mm; Blattstiel ca. 1 mm lang; Blütenstiel 5 mm lang; Sepalen 3 mm lang; Korolla 4,5 mm lang, Loben ca. 1,8 mm breit; Staubfäden 4 mm lang; Antheren 0,7 mm lang.

Verbreitung: O-Kenia im montanen Regenwalde. — (Kenia bei Churi an einem Bach. Blühend 23. Februar 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES 1847a.)

Unterscheidet sich von der vorhergehenden Art durch kleinere Blüten, kürzere Blütenstiele, verhältnismäßig kürzere Blätter und kürzere Internodien.

5. **A. keniensis** Th. Fr. jr. n. sp. — [Taf. 1, fig. b.] — Specimen originale: ROB. E. et TH. C. E. FRIES 1171 in Mus. botanico Upsaliensi. — Herba robusta, carnosa, repens, hinc inde radicans, parce ramosa. Caulis laevis, non vel vix alatus, crassus, ad 4 dm vel ultra longus, glaber, internodiis 5—8 mm longis. Folia crassa, alterna, obovato-lingulata, apicibus rotundatis et vix vel obsolete mucronulatis, glabra, in petiolum sat curtum alatum sensim angustata, nervis secundariis apicem versus in unum marginalem prope marginem coalitis. Pedicelli sat crassi, axillares, glabri, foliis longiores, subaequilongi vel breviores, post anthesin recurvati. Calycis lacinae fere usque ad basin partitae, anguste lanceolatae, acutae, glabrae, corolla 2— $2\frac{1}{2}$ plo breviores; corolla magna, rotato-campanulata, fere usque ad basin partita, rosea, lobis obovatis, rotundatis, integris; stamina basi dilatata et breviter connata, corolla ca. $\frac{1}{2}$ breviora, glabra. Fructus maturus non visus.

Blattspreite $14-18 \times 7,5-11$ mm; Blattstiel ca. 3—3,5 mm lang; Blütenstiel 7—16 mm lang; Sepalen ca. 6 mm lang; Korolla

12—15 mm lang, Loben ca. 5 mm breit; Staubfäden 6,5 mm, Antheren 0,9 mm lang.

Verbreitung: Kenia in Lichtungen in der Bambusregion. — (West-Kenia, regio bambusina superior auf offenem Grasboden häufig. Blühend und mit unreifen Früchten 27. Januar 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES 1171.)

A. keniensis ist die größte und robusteste von allen afrikanischen *Anagallis*-Arten. Ihre nächste Verwandte dürfte die abessinische *A. Quartiniana* sein. Auch mit den kleineren *A. kilimandscharica* und *Meyeri Johannis* vom Kilimandjaro, *Roberti* und *bella* vom Mt. Aberdare, *Granwikkii* vom Mt. Elgon, *kingaensis* von den Kinga-Bergen und *iraruensis* vom Kenia ist *A. keniensis* deutlich verwandt.

Auch in den höheren Teilen des Mt. Aberdare findet sich eine *Anagallis*-Form, die in allem Wesentlichen so mit *A. keniensis* übereinstimmt, daß es mir unberechtigt erscheint, sie als eine eigene Art zu unterscheiden. Doch finden sich einige kleinere Verschiedenheiten zwischen den Kenia- und Mt. Aberdare-Exemplaren, weshalb ich es für angebracht halte, die letzteren als eine Form unter *A. keniensis* aufzustellen.

f. **aberdarensis** Th. Fr. jr. n. f. — Specimen originale: ROB. E. et TH. C. E. FRIES 2398 in museo botanico Upsaliensi. — Differt a typo apicibus foliorum evidentius mucronulatis et non rotundatis sed late acuminatis; folia late lanceolato-obovata; lamina basin versus brevius angustata.

Verbreitung: Mt. Aberdare in offenen Waldbrüchen der Bambus- und *Hagenia-Hypericum*-Region. — (Mt. Aberdare ca. 2800 m ü. d. M. in Sümpfen. Blühend und mit unreifen Früchten 14. März 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES 2398. — Regio *Hageniae-Hyperici* in Waldbrüchen. Blühend 21. März 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES 2398b.)

6. **A. angustiloba** Engl. — *A. Quartiniana* var. *angustiloba* Engler in Bot. Jahrb. XXVIII (1901) p. 447. — *A. angustiloba* Engler in Bot. Jahrb. XXX (1902) p. 372. — Specimen originale: GOETZE 294 in herb. Berlin.

Verbreitung: Uluguru-Berge. — (Zentral-Uluguru, auf dem Hochmoor des Lukwangulu-Plateaus, ca. 2400 m ü. d. M. Blühend und fruchtend November 1898, GOETZE 294.)

A. angustiloba Engl. ist eine ganz alleinstehende Art, die sich habituell scharf von sämtlichen bekannten afrikanischen Arten der Gattung unterscheidet. In der Blattform gleicht sie recht beträchtlich *A. aberdarica*, die jedoch nur alternierende Blätter besitzt und

außerdem ganz bedeutend kleinere Blüten hat. — Eigentlich könnte *A. angustiloba* auch unter die Arten gerechnet werden, die gegenständige Blätter besitzen. Indessen ist ein großer Teil der Blätter deutlich alternierend.

7. **A. Meyeri Johannis** Engl. — *A. Quartiniana* var. *Meyeri Johannis* Engler in Hochgebirgsfl. d. trop. Afr. (1892) p. 330 et in Pflanzenw. Ost-Afr. C. (1895) p. 304. — *A. Meyeri Johannis* Engler in Bot. Jahrb. XXX (1902) p. 372. — Specimen originale: HANS MEYER 153 in herb. Berolin.

Verbreitung: Kilimandjaro, regio alpina. — (Kilimandjaro: Schneequelle, 4500 m ü. d. M. Juli 1887, HANS MEYER 153. — Vom Ruabach bis zur Vegetationsgrenze am Kibo, 2800—4800 m ü. d. M. Steril November 1889, HANS MEYER sine numero. — In einer feuchten Schlucht oberhalb des Kiboschowaldes, 3100 m ü. d. M. Blüten rosarot, Pflanze sukkulent, sehr häufig. Blühend 1. Januar 1894, G. VOLKENS 1546.)

Eine mittelderbe, relativ großblütige alpine Art mit kurzen Internodien und dicht gedrängten Blättern. Ihre nächste Verwandte dürfte *A. keniensis* sein, welche also als eine auf dem Kenia der Kilimandjaro-Art *A. Meyeri Johannis* entsprechende Pflanze betrachtet werden kann.

8. **A. bella** Scott in Kew Bulletin 1914 p. 336. — Specimen originale: BATTISCOMBE 833 in herb. Kew, London.

Verbreitung: Mt. Aberdare in der regio bambusina superior. — (Mt. Aberdare, 3000 m ü. d. M., BATTISCOMBE 833.)

Diese auf dem Mt. Aberdare vorkommende Art ist nicht in den Sammlungen der schwedischen Kenia-Mt. Aberdare-Expedition 1921—22 enthalten. Das Originalexemplar habe ich nicht gesehen. SCOTT gibt *A. ruandensis* als ihre nächste Verwandte an, und nach der Beschreibung scheinen die Blätter bei *A. bella* sogar noch langgestreckter zu sein als bei *ruandensis*. *A. bella* ist also ohne Zweifel eine außerordentlich charakteristische Art, die auf dem Mt. Aberdare wahrscheinlich endemisch ist.

9. **A. Granvikii** Th. Fr. jr. n. sp. — [Taf. 1, Fig. c.] — Specimen originale: H. GRANVIK sine numero in herb. Holmiensi. — Herba perennis, repens, hinc inde radicans, parce ramosa. Caulis laevis, non alatus, ad 2 dm vel ultra longus, internodiis 2,5—4 mm longis. Folia sat crassa, alterna, late lanceolata, mucronulata, nervis secundariis in unum marginalem prope marginem coalitis. Pedicelli axillares, folia non usque vix 1½-plo superantes, sub fructu recur-

vati. Calycis laciniae fere usque ad basin liberae, lanceolatae, acuminatae, glabrae, corolla ca. 2,5-plo breviores; corolla rotato-campanulata, fere usque ad basin partita, rubella, lobis obovatis, rotundatis, integris; stamina basi dilatata et brevissime connata, corolla 2-plo breviora, glabra. Pedicelli fructiferi recurvati, foliis ca. 2-plo longiores, \pm incrassati.

Blattspreite 8—10 \times 4,5—5,5 mm; Blattstiel 1,5—2 mm lang; Blütenstiel 10—11 mm, später ca. 12—13 mm lang; Frucht (unreif) ca. 2 mm diam.; Sepalen 3,5—4 mm lang; Korolla ca. 9 mm lang, Loben 3 mm breit; Staubfäden ca. 4,5 mm lang, Antheren 0,5 mm lang.

Verbreitung: Mt. Elgon. — (Mt. Elgon, Hochgebirgsregion. Blühend Juni 1920, H. GRANVIK.)

Am nächsten verwandt mit *A. bella* und *kilimandscharica*. Von der ersteren weicht *A. Granvikii* unter anderem durch viel kürzere Blätter ab, von der letzteren durch größere Blüten und breitere Kronenzipfel.

10. **A. kilimandscharica** R. Knuth in Pflanzenreich IV 237 (1905) p. 326. — Specimen originale: VOLKENS 813 in Herb. Berlin.

Verbreitung: Kilimandjaro und Meru, 2400—3000 m ü. d. M. — (Kilimandjaro: Landschaft Marangu, 2440 m ü. d. M. Obere Urwaldgrenze, Ufer des Ruassi-Baches. Blüten weiß-rötlich. Blühend und fruchtend 1. September 1893, G. VOLKENS 813. — Grasflur oberhalb des Gürtelwaldes; Aufstieg zum Kilimandjaro auf der Moschiseite. Blüten weiß. Blühend und fruchtend 2. Oktober 1909, R. ENDLICH 649. — Grasregion, 2800—3000 m ü. d. M. Blüten rosa. Blühend und fruchtend 20. Oktober 1902, A. ENGLER 1835. — A. ENGLER 1838. — Meru: *Erica*-Region, feuchte steile Grashänge. Blüten zartrosa. Fruchtend 19. November 1901, C. UHLIG 550.)

Wie aus dem Bestimmungsschema hervorgeht, besitzt *A. kilimandscharica* gute Artmerkmale; auch in ihrem Habitus ist die Art recht charakteristisch. In dem Berliner Herbarium finden sich indessen zwei Exemplare, hinsichtlich deren ich Zweifel hege. Das eine ist GROTE 5084 von ca. 4500 m ü. d. M.; das Exemplar wird von KNUTH zu *A. kilimandscharica* gerechnet, während ich es für das Richtigste halte, es zu *A. Meyeri Johannis* zu stellen. Das andere Exemplar, C. UHLIG 140 (Bacheinschnitt bei Johannislager; blühend 4. August 1904), hat KNUTH als *A. kingaensis* bestimmt. Meiner Ansicht nach ist dies nicht richtig; die Blattform ist eine ganz andere und die Blätter sind zu groß. Wahrscheinlich gehört das Exemplar zu *A. Meyeri Johannis*, worauf die Blüten hindeuten; die

Blätter sind indessen nicht so dicht gestellt wie bei den Original-exemplaren.

11. **A. iraruensis** Th. Fr. jr. n. sp. — [Taf. 1, Fig. d.] — Specimen originale: ROB. E. et TH. C. E. FRIES 1847 in herb. botanico Upsaliensi. — Herba perennis, repens, hinc inde radicans, parce ramosa. Caulis laevis, non alatus, ad 3,7 dm vel ultra longus, internodiis 4—6(—7) mm longi. Folia sat crassa, alterna, late ovata, mucronulata, glabra, in petiolum curtum distinctum sat abrupte contracta, nervis secundariis in unum marginalem prope marginem coalitis. Pedicelli sat crassi, axillares, longitudine ca. $\frac{1}{2}$ foliorum, post anthesin recurvati et elongati, glabri. Calycis lacinae fere usque ad basin liberae, lanceolatae, acuminatae, glabrae, corolla ca. $\frac{1}{2}$ -plo breviores; corolla rotato-campanulata, fere usque ad basin partita, albo-rubella, lobis oblongis, rotundatis, integris; stamina basi dilatata et brevissime connata, corolla ca. $\frac{3}{4}$ breviora, glabra.

Blattspreite 7,5—10 × 8,5—9,5 mm; Blattstiel ca. 2 mm lang; Blütenstiel 6—7 mm lang, später 7—8 mm; Frucht ca. 3 mm diam.; Sepalen 2,6—3 mm lang; Korolla 5—6 mm lang, Loben ca. 1,6 mm breit; Staubfäden 3 mm lang; Antheren 0,3 mm lang.

Verbreitung: Kenia, Ostseite im montanen Regenwalde. — (O.-Kenia: Am Ufer des Iraru-Baches im Galeriewalde. Blühend und fruchtend 24. Februar 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES 1847.)

A. iraruensis ist leicht an den sehr breit ovalen Blättern mit stark gerundeter Blattbasis zu erkennen. Ihre nächsten Verwandten sind unter *A. kilimandscharica* und den dieser nahestehenden Arten zu suchen.

12. **A. kingaensis** Engl. in Bot. Jahrb. XXX (1902) p. 371. — Specimen originale: GOETZE 958.

Verbreitung: Kingagebirge. — (An Bachufern des Kipingerrückens, 2200 m ü. d. M. Blüten blaßviolett. Blühend 28. Mai 1899, W. GOETZE 958.)

Eine kleine, zarte, kleinblättrige Art, deutlich mit *A. kilimandscharica* und nahestehenden Arten verwandt.

13. **A. Roberti** Th. Fr. jr. n. sp. — [Taf. 1, Fig. e.] — Specimen originale: ROB. E. et TH. C. E. FRIES 2261 in museo botanico Upsaliensi. — Herba perennis, repens, hinc inde radicans, parce ramosa. Caulis laevis, non alatus, ad 2,8 dm vel ultra longus, internodiis 4—5 mm longis. Folia sat crassa, alterna, subrotundata vel latissime lanceolato-rotundata, vix (vel obsolete) mucronulata, glabra, in petiolum cuneatim sensim contracta, nervis secundariis in unum

marginalem prope marginem coalitis. Pedicelli sat crassi, axillares, longitudine ca. $\frac{1}{2}$ foliorum, post anthesin recurvati. Calycis laciniae fere usque ad basin liberae, lanceolatae, acuminatae, glabrae, corolla ca. $\frac{1}{2}$ breviores; corolla rotato-campanulata, fere usque ad basin partita, rubella, lobis oblongo-obovatis, rotundatis, integris; stamina basi dilatata et brevissime connata, corolla (vix) 2-plo breviora, glabra.

Blattspreite 6,5—8 × 5,5—6,5 mm; Blattstiel 2—3 mm lang; Blütenstiel 2,5—3,5 mm lang; Sepalen ca. 3 mm lang; Korolla 6,5—7 mm lang, Loben 1,3 mm breit; Staubfäden ca. 3 mm lang; Antheren 0,4 mm lang.

Verbreitung: Mt. Aberdare in der oberen Bambusregion. — (Mt. Aberdare, ca. 2800 m ü. d. M. auf offenen feuchten Stellen. Blühend 13. März 1822, ROB. E. et TH. C. E. FRIES 2261.)

Verwandt mit *A. kilimandscharica*, aber gut von dieser unterschieden, besonders durch die Blattform. *A. kingaensis* steht gleichfalls nahe, weicht aber durch kleinere Blätter und andere Blattform ab.

14. **A. aberdarica** Th. Fr. jr. n. sp. — [Taf. 1, Fig. f.] — Specimen originale: ROB. E. et TH. C. E. FRIES 2397 in mus. bot. Upsal. — Herba pusilla, repens, hinc inde radicans, parce ramosa. Caulis gracilis, laevis, non alatus, ad 1,6 dm vel ultra longus, internodiis 3—5(—6) mm longis. Folia minuta, crassiuscula, alterna, raro subopposita, ovata vel lanceolato-ovata, acuta, brevissime sed distincte petiolata. Pedicelli axillares, graciles, longitudine ca. $\frac{1}{2}$ foliorum, sub fructu elongati et recurvati. Calycis laciniae fere usque ad basin liberae, lanceolatae, acuminatae, glabrae, longitudine ca. $\frac{3}{4}$ corollae; corolla rotata, profunde partita, rubella, lobis lanceolato-obovatis, rotundatis, integris; stamina basi dilatata et brevissime connata, longitudine ca. $\frac{2}{3}$ corollae, glabra.

Blattspreite 4,5—5,5 × 2,3—3,3 mm; Blattstiel ca. 0,6 mm; Blütenstiel ca. 1,5—2,5 mm lang, später 4 mm; Frucht ca. 1,8 mm diam.; Sepalen 2 mm lang; Korolla 2,5 mm lang, Loben 0,3 mm breit; Staubfäden ca. 1,7 mm lang; Antheren 0,3 mm lang.

Verbreitung: Mt. Aberdare, ca. 2800 m ü. d. M. auf feuchter Erde. — (Mt. Aberdare, ca. 2800 m ü. d. M. Blühend und fruchtend 14. März 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES 2397.)

Eine außerordentlich charakteristische, sehr zarte und kleinblütige Art, die keine näheren Verwandten hat. Wie oben hervorgehoben wurde, besteht eine gewisse habituelle Ähnlichkeit in der Blattform zwischen *A. angustiloba* und *A. aberdarica*.

• 15. *A. micrantha* Th. Fr. jr. n. sp. — [Taf. 1, Fig. g.] — Specimen originale: ROB. E. et TH. C. E. FRIES 369 in museo botanico Upsaliensi. — Herba perennis, repens, hinc inde radicans, parce ramosa. Caulis laevis, sat tenuis, non alatus, ad 2,5 dm vel ultra longus, internodiis 6—10(—13) mm longis. Folia crassiuscula, alterna, obovata vel obovato-rotundata, vix vel obscure mucronulata, in petiolum curtum anguste alatum contracta, nervis secundariis in unum marginalem prope marginem coalitis. Pedicelli axillares, graciles, longitudine foliorum vel breviores, glabri, post anthesin recurvati. Calycis lacinae fere usque ad basin liberae, lanceolatae, acutae, longitudine fere corollae; corolla minuta, campanulata, profunde partita, albido-rubella, lobis oblongis, angustis, rotundatis, integris; stamina basi dilatata et breviter connata, longitudine $\frac{3}{4}$ — $\frac{4}{5}$ corollae, glabra.

Blattspreite 9—12 × 7—9 mm; Blattstiel 1,5—2 mm lang; Blütenstiel 7—8 mm lang, später ca. 8 mm; Frucht ca. 2,8 mm diam.; Sepalen 2,7 mm lang; Korolla 3 mm lang, Loben 0,6 mm breit; Staubfäden 2,1 mm lang; Antheren 0,2 mm lang.

Verbreitung: Kenia in der montanen Regenwald-Region auf offenen feuchten Stellen. — (W.-Kenia: West Kenia Forest Station, ca. 2300 m ü. d. M. zwischen Gras. Blühend und fruchtend 26. Dezember 1921, ROB. E. et TH. C. E. FRIES 325.)

A. micrantha findet sich reichlich auf der Nordwestseite des Kenia an Quellen und Bächen. Nähere Verwandtschaft mit irgend einer bisher beschriebenen afrikanischen Art der Gattung scheint sie nicht zu haben. Dagegen ist sie zweifelsohne mit der europäischen *A. crassifolia* Tore ziemlich nahe verwandt.

Die Impatiens-Arten des Kenia, Mt. Aberdare und Mt. Elgon.

Von
Thore C. E. Fries.

Der folgenden Darstellung liegt das Material zugrunde, das die schwedischen Kenia-Mt. Aberdare- und Mt. Elgon-Expeditionen in den Jahren 1921—22 und 1920 gesammelt haben. Diese Sammlungen enthalten, soviel ich weiß, alle Arten der Familie *Balsaminaceae*, die bisher von den erwähnten drei Bergen bekannt sind. Vor den Forschungen der schwedischen Expeditionen lag vom Kenia nur eine Art — *I. Fischeri* Warb. — vor; vom Mt. Aberdare und Mt. Elgon war keine sicher bekannt (vgl. S. 352). Von allen drei Bergen werden hier nicht weniger als 9 verschiedene Arten angeführt; vom Kenia kennen wir jetzt 7 Arten, vom Mt. Aberdare 3 und vom Mt. Elgon 3.

Die Bearbeitung des Materiales ist am Berliner Museum erfolgt, wo die Original Exemplare der meisten *Impatiens*-Arten aus dem tropischen Afrika aufliegen. Die außerordentliche Schwierigkeit, die tropischen *Impatiens*-Arten zu entwirren, liegt hauptsächlich in dem Umstande, daß sich die verwickelt gebauten und unregelmäßigen Blüten nur sehr schwer ordentlich konservieren lassen. Die Exemplare, die die schwedischen Expeditionen nach Hause gebracht haben, befinden sich in der Regel in einem musterhaften Zustande¹⁾; dies kann man aber von vielen älteren Sammlungen leider nicht behaupten. Da die Kronenblätter dünn und zart sind, gelingt es nur ausnahmsweise, einer schlecht gepreßten Blüte nach dem Aufweichen ihre ursprüngliche Form einigermaßen wiederzugeben. Trotz dieser Schwierigkeiten ist es mir, wie ich glaube, gelungen,

¹⁾ Von den meisten Arten sind auch in Spiritus konservierte Blüten nach Hause gebracht worden.

die Arten in den Sammlungen dieser beiden schwedischen Expeditionen richtig zu klassifizieren. Eine Bestätigung dafür ist der Umstand, daß Professor E. GILG, der hervorragende Kenner der afrikanischen *Impatiens*-Arten, der die Freundlichkeit hatte, das Material zu überprüfen, alle Bestimmungen und die im folgenden neu beschriebenen Arten gutgeheißen hat. — Bei der systematischen Gruppierung der Arten folge ich dem WARBURG-GILG'schen System (vgl. Englers Bot. Jahrb. 22, 1897 p. 46 u. f. und 43, 1909 p. 97 u. f.), das sich auch für die neuen Arten als verwendbar erwiesen hat.

Die hier behandelten *Impatiens*-Formen sind gewissermaßen montan, da sie auf dem Kenia und Mt. Aberdare auf ziemlich hohen Niveaus (1600 m ü. d. M. oder höher) auftreten. Entschieden montan sind sie aber, vielleicht mit Ausnahme der *I. Höhnelii* Th. Fr. jr., nicht, denn ihre Heimat ist der Regenwaldgürtel der Berge und die Galleriewälder und Ufergebüsche längs der Bäche unterhalb der Berge. Die gegenwärtige Verbreitung der Arten dürfte in der Tat hauptsächlich mit dem Vorkommen geeigneter Standorte zusammenhängen. Derartige Stellen finden wir in den Steppengebieten nur längs der Bäche, wo in den edaphisch bedingten Galleriewaldstreifen und Ufergebüschern genügend Schatten und Bodenfeuchtigkeit vorhanden sind. Im montanen Regenwald mit seiner kräftigen Beschattung der Bodenvegetation finden wir beinahe überall geeignete Standorte für die *Impatiens*-Arten, und zwar besonders an etwas feuchteren Stellen. Dasselbe gilt auch für die Bambusregion; nicht alle Arten können aber die günstigen Bedingungen ausnützen, denn das Klima ist hier recht rauh. Vor allem wirken die niedrigen Nachttemperaturen nachteilig ein. *I. elegantissima* Gilg scheint in dieser Beziehung empfindlicher zu sein als die meisten anderen Arten.

Die Verbreitung der afrikanischen *Impatiens*-Arten auf niedrigeren Niveaus ist daher wahrscheinlich zu einem großen Teile auf das spärliche Vorkommen edaphisch geeigneter Stellen zurückzuführen. Die Steppengebiete weisen nur wenige derartige Standorte auf und hindern aus diesem Grunde die Verbreitung der Arten über weite Gebiete. Außerdem ist eine Verbreitung der Samen auf sehr große Entfernungen bei der Gattung *Impatiens* fast ausgeschlossen, da ja ihre Kapseln zur Reifezeit bei einer Berührung augenblicklich explodieren. Trotz der Hindernisse, die die Verbreitungsweise der Samen und die große Ausdehnung der Steppen der Wanderung dieser Arten in den Weg legen, weist der Mt. Aberdare, soviel wir bisher wissen, keine einzige *Impatiens*-Art auf, die nicht auch auf dem Kenia zu finden wäre.

Betrachtet man jedoch den Kenia und Mt. Aberdare als ein Gebiet und vergleicht dieses mit dem nächsten Berge, dem Kilimandjaro, so erhält man ein ganz anderes Bild. Diese beiden Bezirke haben nämlich nicht eine einzige *Impatiens*-Art gemeinsam. Die Erklärung dieser beim ersten Anblick eigentümlichen Erscheinung ist recht einfach. Zwischen dem Kenia und Mt. Aberdare erstreckt sich zwar eine ca. 50 km breite Niederung, diese durchschneidet aber die Verbindung zwischen den *Impatiens*-Arten der beiden Berge nicht vollkommen, da auch in der Niederung längs der Bäche geeignete Standorte liegen, wenn auch in geringer Ausdehnung. Für die Richtigkeit dieser Beobachtung besitzen wir einen entscheidenden Beweis. Die schwedische Kenia-Mt. Aberdare-Expedition sammelte an einem Bache in der Nähe von Nieri ca. 1600 m ü. d. M. typische Exemplare der Art *I. Höhnelii*, die die Charakterpflanze der Bambusregion des Kenia und Mt. Aberdare ist. Längs der Bäche findet also diese Pflanze in dem sonst schattenlosen Steppengebiete zwischen den beiden Bergen genügend Feuchtigkeit und Schatten. Da *I. Höhnelii* die ausgeprägteste montane Art der Gattung auf den beiden Bergen ist, so ist es klar, daß auch die anderen Arten gegenwärtig ähnliche Brücken über die breite und für die Verbreitung im großen und ganzen ungünstige Niederung finden. Zwischen dem Kenia und Mt. Aberdare einerseits und dem Kilimandjaro andererseits existiert dagegen gegenwärtig keine derartige Verbindung, denn die riesigen Steppengebiete, die zwischen diesen Bergen liegen, sinken auf zu niedrige Niveaus, und gleichzeitig erschwert der gewaltige Abstand die Verbreitung zwischen eventuell an einzelnen Stellen vorhandenen edaphischen Standorten ganz ungemein.

Nichtsdestoweniger ist es sehr wahrscheinlich, daß in geologisch später Zeit zwischen dem Kilimandjaro und dem Kenia-Mt. Aberdare ein Zusammenhang existiert hat. Gerade *I. Höhnelii* ist ein Beweis hierfür. Ebenso wie diese die montane Charakterpflanze des Kenia und Mt. Aberdare ist, ist *I. rubro-maculata* die des Kilimandjaro. Nun steht, wie unten näher ausgeführt werden wird, *I. Höhnelii* der *I. rubro-maculata* sehr nahe. Die Charaktere, die diese beiden Arten trennen, sind zwar scharf und konstant, aber klein. Sie liegen hauptsächlich darin, daß die Kenia-Mt. Aberdare-Art einen nach oben zu haarigen Stengel, haarigen Blatt- und Blütenschaft sowie einen haarigen Sporn und ein haariges Labellum hat, während die Kilimandjaro-Art vollkommen kahl ist. *I. Höhnelii* und *I. rubro-maculata* kann man mit guten Gründen als Arten betrachten, die einander in den beiden, jetzt weit auseinanderliegenden Verbreitungsgebieten ersetzen. Daß die beiden Arten aus einer gemeinsamen

Stammart auf die Weise entstanden sind, daß durch den Eintritt eines trockeneren Klimas das ursprünglich zusammenhängende Verbreitungsgebiet in zwei getrennte Areale gespalten worden ist, dürfte eine gut begründete Annahme sein. Dieses Ereignis muß in geologisch später Zeit eingetroffen sein; das bezeugen die relativ kleinen Artencharaktere. Einen bestimmten Anhaltspunkt dafür, wann diese Isolierung eingetreten ist, haben wir nicht, außer in der Tatsache, daß die Steppengebiete Ostafrikas vor nicht besonders langer Zeit wenigstens zu einem großen Teile waldbewachsen waren. Der Zeitpunkt hierfür wäre vielleicht in eine Periode während der Eiszeit Europas zu verlegen.

* * *

Bevor ich zu der speziellen Beschreibung der Arten übergehe, will ich Herrn Professor L. DIELS für die Freundlichkeit, mir die Sammlungen des Berliner Museums zur Verfügung zu stellen, sowie Herrn Professor E. GILG für die wertvollen Ratschläge und Aufklärungen, die er mir bezüglich der afrikanischen *Impatiens*-Arten gegeben hat, meinen besten Dank ausdrücken. — Für seine Hilfe beim Photographieren der in Spiritus konservierten Blüten bin ich Herrn Fil. Kand. C. G. ALM (Upsala), für die Zeichnungen, die gleichfalls nach dem in Spiritus konservierten Material ausgeführt worden sind (mit Ausnahme der Tafel 2, die nach gepreßten Exemplaren gezeichnet worden ist), Fräulein GERDA LJUNGBERG (Upsala) zu Dank verpflichtet. Die recht große Mühe und die Kosten, die die Illustrationen erfordert haben, werden, hoffe ich, künftigen Forschern zugute kommen. Das Aussehen der Blüte ist nämlich bei der Identifizierung der Arten ungemein wichtig und die hier wiedergegebenen Bilder sind, wie bei einem Vergleiche zwischen den Photographien und den Zeichnungen zu sehen ist, naturgetreu.

I. elgonensis Th. Fr. jr. n. sp. — (Taf. 2.) — Specimen originale: H. GRANVIK sine numero in herb. Riksmuseum, Stockholm.

Herba elata, erecta, omnino glabra, internodiis inferioribus sat distantibus, superioribus approximatis. Folia verticillata, carnosa, breviter pedicellata, utrinque glabra, lanceolato-oblonga vel oblonga; lamina basi in petiolum decurrens, apice acuta et evidenter mucronata, marginibus leviter crenatis, crenis longe mucronatis. Inflorescentiae axillares, bracteis 2 inaequalibus munitis, uniflorae; pedicelli pedunculis ca. 1½-plo longiores. Flores magni; sepala 2 late ovata et longe acuminata; labellum apice acuminato, infundibuliforme, in calcar gracile, longissimum, tenue, curvatum, pedunculum superans.

subito attenuatum; alae maximae bilobae, lobis rotundatis subconformibus, vexillo magno rotundato multo majores.

Internodien 4—1 cm lang. Der Blattstiel ist 0,5—1 cm lang, die Spreite (4,5—)5—7,5 cm lang, 2—3 cm breit; die Infloreszenzstiele sind 1,4—1,8 cm lang, die Blütenstiele ca. 3,5 cm. Die Kelchblätter sind etwa 1,3 cm lang (davon Spitze 3,5 mm), 3 mm breit, die Lippe ist etwa 2 cm lang (davon Spitze 4 mm), der Sporn etwa 4,5 cm lang, 1 mm dick. Das Vexillum ist etwa 2,5 cm im Durchmesser, die Flügel etwa $3 \times 4,5$ cm, die Loben fast gleich groß, ca. 3,7 cm lang, ca. 2,7 cm breit (der morphologisch untere Lobus etwas breiter).

Verbreitung: Mt. Elgon. — (Mt. Elgon: Hochgebirgsregion. Juni 1920, H. GRANVIK.)

Gehört zur Sektion *Verticillatae*. — Steht der *I. uguenensis* Warb. vom Kilimandjaro-Gebiete und der *I. Sodenii* Engl. et Warb. aus Usambara am nächsten. Beide Arten haben jedoch bedeutend längere Sporen (6—8 cm) als *I. elgonensis* (4—5 cm). *I. uguenensis* weicht außerdem durch kleinere Blüten und wenigstens in der Regel mehrblütige Infloreszenz ab; hinsichtlich der Blattform steht diese Art der *I. elgonensis* am nächsten. *I. Sodenii* hat ebenso wie *I. elgonensis* 1-blütige Infloreszenzen, ihre Blüten sind jedoch etwas kleiner als die der letzteren; die Infloreszenzstiele sind länger als die Blütenstiele, während bei *I. elgonensis* das Verhältnis umgekehrt ist. — *I. Oliveri* C. H. Wright ist mit den drei erwähnten Arten augenscheinlich verwandt, weicht aber von ihnen schon habituell durch längere und relativ schmalere Blätter ab.

I. Höhnelii Th. Fr. jr. n. sp. — (Taf. 4, Fig. b.) — Specimen originale: ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 683 in museo botanico Upsal.

Herba caule basi decumbente, ad nodos radicante, deinde erecto, subsimplici-ramoso, ca. 4 dm vel ultra alto, primo hirsuto, aetate glabrescente, apicem versus tamen subpersistenter hirsuto, internodiis mediocribus. Folia alterna, herbacea, sat longe petiolata, petiolis hirsutis, utrinque sparse pilosa (inferne praecipue in nervis), ovata vel late lanceolato-ovata; lamina basi rotundata, non vel vix decurrens, apice acuta admodum protracta et mucronulata, marginibus regulariter crenatis, crenis mucronatis. Flores vulgo majusculi, rosei, in axillis foliorum superiorum solitarii, pedicellati, pedicellis hirsutis, foliis brevioribus. Sepala hirsuta v. subglabra, lanceolata; labellum hirsutum, cymbiforme, apice acuto, subito in calcar hirsutum, valde curvatum, curtum contractum; vexillum hirsutum, parvum, apiculatum, concavum; alae glabrae, magnae,

profunde bilobae, lobis morphologice superioribus majoribus, elongatis, sublunulatis, inferioribus minoribus, leviter arrectis.

Internodien (4—)3,5—1 cm lang. Der Blattstiel ist 2—3 cm lang, die Spreite etwa 5—7 cm lang, 3,5—4 cm breit, die Blütenstiele etwa 3,5 cm lang. Die Kelchblätter sind etwa 1,2 cm lang, 1,6 mm breit, die Lippe ist 1,1 cm lang, der Sporn etwa 1,8 cm lang, 1 mm dick. Das Vexillum ist ca. 0,7 cm lang; die Flügel sind etwa $2 \times 1,2$ cm, der morphologisch obere Lappen 1,7 cm lang, 0,8 cm breit, der untere 1 cm lang, 0,7 cm breit.

Verbreitung: Sowohl auf dem Kenia als auf dem Mt. Aberdare in der Bambusregion häufig, kommt aber auch in den montanen Regenwäldern der beiden Berge und an den Bächen, wenn auch nur spärlich, vor. Wurde auch auf niedrigem Niveau (ca. 1600 m ü. d. M.) in der Senke zwischen dem Kenia und dem Mt. Aberdare an einem Bache gefunden. — (W.-Kenia: Zwischen Coles Mill und West Kenia Forest Station an einem Bache im Regenwalde. Blühend und mit Früchten am 1. Januar 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 638. — West Kenia Forest Station an einem Bache an der Grenze zwischen der Bambusregion und dem Regenwalde. Blühend und mit Früchten am 3. und 14. Januar 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 683 und 910. — W.-Kenia: Regio bambusina inferior an einem Bache. Blühend und mit Früchten am 27. Januar 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1216. — S.-Kenia: Am Ena Bach am Fuße des Berges. Blühend und mit unreifer Frucht am 2. März 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2116. — Nieri: Beim Guaso Nieri. Blühend am 6. März 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2116a. — Mt. Aberdare: Ostseite am Fuße im Regenwalde. Blühend am 12. März 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2186.)

Gehört zur Sektion *Microcentron*, Untersektion *Stenocentron*. — *I. Höhnelii* steht der *I. rubro-maculata* Warb. nahe und unterscheidet sich von dieser im wesentlichen durch einen haarigen Sporn und ein haariges Labellum. — *I. Höhnelii* ist in ihrer Größe, Blattform, Blütengröße und der Behaarung des Stengels und Blütenstiemes sehr variabel. Die Exemplare sind das eine Mal nur einige Dezimeter hoch und unverzweigt, das andere Mal mehr als meterhoch und reichlich verzweigt; die Blätter und Blüten weisen gleichfalls je nach der Üppigkeit des Exemplares eine variierende Größe auf. Die Blüten sind oft prächtig und werden bis zu $3,4 \times 3,0$ cm groß; mitunter sind sie bedeutend kleiner, $1,6 \times 1,2$ cm (Maße nach gepreßten, ausgebreiteten Blüten). *I. Höhnelii* hat in der Regel am oberen Teil des Stengels und am Blütenstiel reichlichen Haarwuchs. Bei einzelnen Exemplaren (n. 638 und 910) ist der Stengel beinahe vollkommen

kahl und der Blütenstiel nur spärlich behaart. Trotz all dieser Variationen ist aber *I. Höhnelii* eine gut begrenzte, sehr charakteristische und einheitliche Art; die Unterschiede zwischen den Exemplaren sind nur auf verschiedenartige Standortsverhältnisse zurückzuführen. — Die Art ist nach L. VON HÖHNEL benannt, der im Jahre 1886 mit Graf TELEKI den Kenia besuchte und von dort die ersten botanischen Sammlungen nach Europa brachte.

I. cruciata Th. Fr. jr. n. sp. — (Taf. 4, Fig. a.) — Specimen originale: ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2546 in museo botanico Upsal.

Herba caule basi decumbente, ad nodos radicante, deinde erecto, subsimplici-ramoso, ca. 3 dm ad 1,5 m alta, hirsuta, basin versus aetate glabrescens, internodiis mediocribus. Folia alterna, herbacea, sat breviter petiolata, petiolis hirsutis, utrinque sparse pilosa (inferne in nervo mediano plerumque sat dense), lanceolata vel ovato-lanceolata; lamina basi angustata, ima basi late cuneata, apice admodum protracta et mucronulata, marginibus regulariter crenulatis vel crenatis, crenis mucronulatis. Flores sat parvi, laete rosei, lobis morphologice inferioribus basi macula obscure rosea, elongato-ovata notatis, in axillis foliorum superiorum solitarii, pedicellati, pedicellis hirsutis, foliis subaequilongis vel brevioribus. Sepala lineari-lanceolata, pilis sparsis vel singulis munita; labellum glabrum (vel interdum pilis singulis munitum), naviculiforme, apiculatum, subito in calcar parce pilosum vel subglabrum, sat longum, tenue, semiorbiculariter curvatum contractum; vexillum glabrum, sat magnum, subplanum, obtriangulare sed basi truncatum, apice manifeste emarginatum; alae sat magnae, glabrae, profunde bilobae, angulis inter lobos et vexillum subrectis, lobis morphologice superioribus minoribus, obovatis, inferioribus majoribus, lateribus subparallelis, apicibus bilobulatis.

Internodien 4—1,5 cm lang. Der Blattstiel ist 0,7—3 cm lang, die Spreite etwa 5—7 cm lang, 2,5—3,5 cm breit, die Blütenstiele etwa 4 cm lang. Die Kelchblätter sind etwa 0,6 cm lang, 1,2 mm breit, die Lippe ist 0,8 cm lang, der Sporn etwa 2,2 cm lang, 1 mm dick. Das Vexillum ist ca. 1 cm lang, 1,5 cm breit; die Flügel sind etwa 1,1×1,2 cm; der morphologisch obere Lappen 0,6 cm lang, 0,4 cm breit, der untere 1 cm lang, 0,5—0,6 cm breit.

Verbreitung: Kenia, Mt. Aberdare und Mt. Elgon im montanen Regenwalde und in der Bambusregion; tritt wahrscheinlich auch auf anderen Bergen im tropischen Ost- und Zentralafrika auf. — (W.-Kenia: Im oberen Teile des Regenwaldes häufig. Blühend und

mit Früchten am 3. Januar 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 707. — N.-Kenia: Am Kongoni-Fluß am unteren Rande des montanen Regenwaldes. Blühend und mit unreifer Frucht am 13. Februar 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1562. — Mt. Aberdare: Am Ostabhang im untersten Teil des Regenwaldes. Blühend und mit reifer Frucht am 30. März 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2546. — Wurde auch am Westabhang des Mt. Aberdare gesehen, aber nicht eingesammelt. — Mt. Elgon: Ohne näher angegebenen Standort. Blühend im Juni 1920, H. GRANVIK.)

Geht zur Sektion *Macrocentron*. — *I. cruciata* ist eine sehr charakteristische Art, die an den Blütenmerkmalen zu erkennen ist. Die Blüte ist sehr offen, das Vexillum gerade nach oben gerichtet, die Flügel tief 2 gespalten, mit gerade nach außen gerichteten Seitenzipfeln und gerade nach unten gerichteten vorderen Zipfeln. Da die Winkel zwischen dem Vexillum, den Seitenzipfeln und den vorderen Zipfeln beinahe 90° betragen, erhält die Krone ein kreuzähnliches Aussehen, und dies ist das habituell markanteste Kennzeichen dieser Art. In der Blattgröße und Blattform variiert sie ebenso wie in der Blütengröße nicht unerheblich. In ihrer äußeren Gestalt steht *I. cruciata*, besonders in bezug auf ihre Blätter, der *I. Hochstetteri* Warb. (= *I. micrantha* Hochst. non Miquel) am nächsten. Bei dieser letzteren ist jedoch, wie ich mich an Original Exemplaren überzeugt habe, die Blüte ganz anders gebaut. Sie ist nicht ausgebreitet wie bei *I. cruciata*, sondern das Vexillum und die Loben der Flügel sind schief nach vorne gerichtet. Außerdem ist das Vexillum im Verhältnis zu den Flügeln klein und stark konkav; schließlich haben die Loben der Flügel eine ganz andere Form und Stellung als bei *I. cruciata*; die Blüte ist daher nicht kreuzförmig wie bei dieser. — Die afrikanischen Arten der Sektion *Macrocentron* scheinen überhaupt relativ mangelhaft bekannt zu sein. Die Blüten, die bei diesen, in vielen Fällen einander habituell recht ähnlichen Formen zweifelsohne äußerst wichtig sind, sind infolge der gewöhnlich mangelhaften Erhaltung des Materiales schwer genau zu studieren. Es scheint mir deshalb wahrscheinlich zu sein, daß eine Reihe von Arten — z. B. *I. Hochstetteri* Warb. und *I. capensis* Thunb. —, was das tropische Ostafrika betrifft, sehr unsicher begrenzt sind. Das Auftreten von *I. cruciata*, die vom Mt. Elgon im Westen bis zum Kenia im Osten allgemein zu sein scheint, deutet an, daß diese Art — ebenso wie vielleicht noch andere, bisher nicht unterschiedene Arten — in den Herbarien bisher unter *I. Hochstetteri* einrangiert worden ist. Die zentral- und ostafrikanischen Formen dieser Pflanze scheinen aus diesem Grunde eine Revision zu benötigen.

I. Fischeri Warb. in Engler Pflanzenw. Ostafrikas C (1895) 254. — (Taf. 3.) — Specimen originale: FISCHER n. 85 in herb. Berolin.

Verbreitung: Kenia und Mt. Aberdare im Regenwald und in der Bambusregion allgemein. — (W.-Kenia: Forest Station bei einem Bach in Gebüschvegetation reichlich; bis 2—2,5 m hoch, reich verzweigt. Blühend am 5. Januar 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 718. — W.-Kenia: Regio bambusina inferior im Bambuswald reichlich. Blühend und mit reifer Frucht am 27. Januar 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1198. — Mt. Aberdare: Im montanen Regenwald und in der Bambusregion auf der Ostseite reichlich. Blühend am 13. März 1922, ROB. E. FRIES n. 2291.)

Gehört zur Sektion *Brevicornes*. — *I. Fischeri* ist bisher nach dem von FISCHER im Kikuju-Lande — wahrscheinlich in der Nähe des Fußes des Kenia an der Südseite — eingesammelten Material nur unvollständig bekannt. Ich gebe deshalb hier nach dem konservierten Material Abbildungen der Blüte wieder, die glänzend siegellackrot ist. *I. Fischeri* würde es verdienen, als Kulturpflanze in Gewächshäusern eingeführt zu werden, denn die Pflanze ist eine der schönsten Arten der Familie. Sie weist im Bau der Blüte eine bisher übersehene Eigentümlichkeit auf, die, soviel ich weiß, von keiner bisher beschriebenen afrikanischen *Impatiens*-Art bekannt ist. Die zwei vorderen Kelchblätter, die bei allen anderen afrikanischen Arten vollkommen fehlen, sind kräftig entwickelt und nur unerheblich kleiner als die zwei seitlichen. *I. Fischeri* besitzt demnach 5 gut entwickelte Kelchblätter (das Labellum und 4 Kelchblätter von gewöhnlicher Beschaffenheit), die auf den abgebildeten Blüten deutlich zu sehen sind.

I. filicetorum Th. Fr. jr. n. sp. — Specimen originale: ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2042 in museo botanico Upsaliensi.

Herba carnosula, subpellucida, caule vix vel parce ramoso, 3 dm vel ultra alta, omnino glabra, internodiis mediocribus v. brevibus, foliis apicem ramorum versus sat dense collocatis, ceteris mox caducibus. Folia glabra, (sicca) tenuissime membranacea, alterna, pedicellata, majuscula; lamina lanceolata usque late lanceolata, raro late subovata, apicibus attenuatis mucronulatisque, basi sensim angustata et ima basi in petiolum sine limite cuneatim transiens, petiolo non nisi in parte superiore alato, marginibus grosse crenatis, sinibus inter crenas mucronulatis, nervis lateralibus 5—6-jugis. Inflorescentiae axillares, subglabrae usque parce pilosae, (1—)2-florae, bracteatis, bracteis linearibus, dorso parcissime pilosis; pedicelli tenues, subglabri-pilosi, pedunculis breviores. Flores glabri, albi, lobis inferio-

ribus alarum striis 2 pallide roseis notatis, parvi; labellum cymbiforme, subito in calcar tenue, longum, valde curvatum, contractum; sepala lanceolata, acuta; vexillum sat magnum, obcuneato-obovatum, alae profunde bilobae, lobis morphologice superioribus deorsum directis, angustis, inferioribus superiorum magnitudine, \pm deorsum directis.

Internodien 3,5—0,5 cm lang. Der Blattstiel ist 2—3 cm lang, die Spreite 6—7 cm lang, 2,5—3,5 cm breit. Die Infloreszenzstiele sind 1,5—2,5 cm lang, die Blütenstiele ca. 1—1,7 cm. Die Kelchblätter sind etwa 0,5 cm lang, 1,1 mm breit, die Lippe ist etwa 0,6 cm lang, der Sporn etwa 0,2 cm lang, 0,7 mm dick. Das Vexillum ist etwa 1 cm hoch und 1,2 cm breit, die Flügel etwa 1×1 cm; der morphologisch obere Lappen 0,7 cm lang, 0,3 cm breit, der untere 0,7 cm lang, 0,4 cm breit.

Verbreitung: Südseite des Kenia im montanen Regenwald. — (S.-Kenia: An einem Bach in der Nähe des Rupingazi-Baches in einem Wald von Baumfarnen; sehr schattig. Blühend am 2. März 1922. ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2042.)

Gehört zur Sektion *Longicornes*. — *I. filicetorum* ist eine ziemlich vereinzelt stehende Art, deren nächste Verwandte *I. kwaiensis* Gilg und *pseudoviola* Gilg sind. Die erstere ist in allen Teilen kleiner, hat dickere Blätter, kleinere Blüten und einen schmäleren Sporn als *I. filicetorum*. *I. kwaiensis* hat gleichfalls kleine, ovale Blätter, deren Blattspreite an der Basis rundlich ist, und sich nicht wie bei *I. filicetorum* verjüngt. — Im Berliner Herbarium liegt unter dem Namen *I. papilionacea* ein Exemplar vom Meru („Aruscha am Meru“, HEINRICH n. 3347), das sicher nicht zu dieser Art gehört, sondern statt dessen vielleicht zu *I. filicetorum*. Da ich jedoch nicht in der Lage war, die Blüten genau zu untersuchen, wage ich nicht, ein definitives Urteil darüber zu fällen.

I. Gilgii Th. Fr. jr. n. sp. — (Taf. 4, Fig. c.) — Specimen originale: ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2050 in museo botanico Upsal.

Herba carnosula, paullo supra basin vulgo ramosa, ramis erecto-patentibus, ca. 3 dm alta, caule ramisque glabris, internodiis mediocribus. Folia (sicca) membranacea, alterna, pedicellata, sat parva vel magnitudine mediocri, late lanceolata vel interdum ovato-lanceolata, apicibus attenuatis, incis, sinu mucronulato, basi rotundata sed ima basi breviter late cuneata, petiolo alato, in parte superiore marginibus tentaculato; lamina marginibus crenatis, intervallis inter crenas mucronulatis, supra tota lamina, infra in nervo mediano et in nervis lateralibus pilis sparsis munita, nervis lateralibus 5—7-jugis.

Inflorescentiae axillares, vulgo 2-florae, bracteatae, bracteis parvis linearibus; pedicelli filiformes, glabri, pedunculis brevissimis multoties longiores. Flores pallide rosei, parvi. Sepala 2, glabra, anguste lanceolata; labellum cymbiforme, subito in calcar glabrum breve, valde curvatum contractum; vexillum glabrum, minutum, excavatum, apiculatum; alae glabrae, magnae, profunde bilobae, lobis morphologice superioribus maximis, latis, apicibus in lobulos sat magnis rotundatis productis, inferioribus minutissimis, rotundatis.

Internodien 6—1 cm lang. Der Blattstiel ist 2—3 cm lang, die Spreite 3,5—5,5 cm lang, 2—3 cm breit; die Infloreszenzstiele sind 0,1—0,2 cm lang, die Blütenstiele ca. 2—2,5 cm. Die Kelchblätter sind etwa 2,8 mm lang, 0,8 mm breit, die Lippe ist etwa 4,5 mm lang, der Sporn etwa 0,7 cm lang, 0,8 mm dick. Das Vexillum ist etwa 0,5 cm hoch, die Flügel etwa 1,1×0,8 cm, der morphologisch obere Lappen 1 cm lang, 0,8 cm breit, der untere 2,5—3 mm lang, 1,2 cm breit.

Verbreitung: Südseite des Kenia an Bächen im untersten Teile des montanen Regenwaldes. — (S.-Kenia: Mukengeria-Fluß am Ufer; feucht. Blühend und mit reifer Frucht am 5. März 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2050a. — Karuti-Fluß am Ufer. Blühend und mit unreifer Frucht am 4. März 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2050.

Gehört zur Sektion *Longicornes*. — *I. Gilgii* ist eine ungemein charakteristische Art, die mit keiner der früher beschriebenen verwechselt werden kann. Sie wird durch die sehr kurzen Infloreszenzachsen gekennzeichnet, die so klein sind, daß man sie ganz übersehen kann, weiter durch die ganz in der Spitze ausgerandeten und in der Einbuchtung mit einer Zacke versehenen Blätter und die mit fühlertförmigen Haaren versehenen Blattstiele. Die Art dürfte habituell der *I. pseudoviola* Gilg und der *kwaiensis* Gilg am nächsten stehen, unterscheidet sich aber von ihnen scharf durch die angegebenen Merkmale. — *I. Gilgii* ist nach Professor E. GILG (Berlin-Dahlem), dem hervorragenden Kenner der *Impatiens*-Arten Afrikas, benannt.

I. Telekii Th. Fr. jr. n. sp. — (Taf. 4, Fig. d.) — Specimen originale: ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1830 in museo botanico Upsaliensi.

Herba omnino glabra, caule basi decumbente, ad nodos radicante, radicibus dense fasciculatis, deinde erecto, ca. 3,5 dm vel ultra alto, internodiis mediocribus. Folia herbacea, alterna, pedicellata, magnitudine mediocri, late ovato-lanceolata vel subovata, lamina basi non vel vix decurrens, apice producto mucronulato, marginibus re-

gulariter mucronulato-serratis, nervis lateralibus 7—8-jugis. Inflorescentiae axillares, 2—4-florae, bracteatae, bracteis linearibus; pedicelli filiformes, pedunculis multo breviores. Flores laete rosei, sat parvi; labellum cymbiforme, subsubito in calcar longitudine mediocri, valde curvatum contractum; sepala sublanceolata, acuta, ± curvula; vexillum parvum, concavum; alae magnae, bilobae, lobis morphologice superioribus magnis, apicibus attenuatis, acutis, inferioribus parvis, curvatis.

Internodien 3—1,5 cm lang. Der Blattstiel ist 1—2 cm lang, die Spreite 2—4,5 cm lang, 2,2—3 cm breit; die Infloreszenzstiele sind 1,5—2 cm lang, die Blütenstiele 1,5—2 cm. Die Kelchblätter sind etwa 4,5 mm lang, 1,2 mm breit, die Lippe ist 0,6 mm lang der Sporn 1,4 mm lang, 0,6 mm dick. Das Vexillum ist etwa 0,4 bis 0,5 cm hoch, die Flügel $0,7 \times 1,4$ cm, der morphologisch obere Lappen 1,2 cm lang, 9,7 cm breit, der untere 0,5 cm lang, 0,2 cm breit.

Verbreitung: Kenia in der montanen Regenwaldregion an Bächen. — (W.-Kenia: Forest Station an einem Bach in der Nähe der oberen Grenze des montanen Regenwaldes. Blühend am 16. Januar 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 910a. — S.-Kenia: Zwischen den Kiringi- und Mukengeria-Bächen an einem überschwemmten Bachufer. Blühend am 5. März 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2064.)

Gehört zur Sektion *Longicornes*. — *I. Telekii* ist mit der zentralafrikanischen Art *I. Mildbraedii* Gilg verwandt, unterscheidet sich aber von ihr durch viel größere und breitere Blätter, tiefere Blattzählung und größere und anders beschaffene Blüten (vgl. Taf. 4, Fig. d und Wiss. Erg. der Deutsch. Zentral-Afr. Exp. 1907—1908 II (1914) Taf. LXVA—C). Außerdem ist der Blütenstiel der *I. Telekii* kürzer als der Infloreszenzschafstiel; bei *I. Mildbraedii* ist das Verhältnis umgekehrt. — ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 910a und 2064 weichen habituell voneinander ab; die größte Verschiedenheit liegt darin, daß die Exemplare der ersten Nummer zarter sind und weniger dicke Blätter haben als die von n. 2064. Die Blüten sind ganz gleich. Die Unterschiede sind wahrscheinlich darauf zurückzuführen, daß n. 910a eine Schattenform repräsentiert, die im Regenwald wächst, und n. 2064 eine Sonnenform von einem offenen Bachufer. — Die Art ist nach Graf S. TELEKI, dem Führer der ersten europäischen Expedition, die den Kenia besucht hat, und nebst v. HÖHNEL dem ersten Europäer, der seinen Fuß auf diesen Berg gesetzt hat, benannt.

I. elegantissima Gilg in Englers Bot. Jahrb. 43 (1909) p. 126.
— Specimen originale: FISCHER n. 84 in herb. Berolin.

Verbreitung: In Britisch-Ostafrika in den Regen- und Galleriewäldern längs Wasserläufen weit verbreitet. — (W.-Kenia: Im obersten Teile des montanen Regenwaldes an einem Bach. Blühend und mit Frucht 5. Januar 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 739. — An mehreren Stellen an den Nord-, Ost- und Südabhängen des Kenia im unteren Teile des montanen Regenwaldes an feuchten und schattigen Standorten gesehen, aber nicht eingesammelt.)

Gehört zur Sektion *Longicornes*. — *I. elegantissima* ist eine sehr stattliche, bis 2—2,5 m hohe, reich verzweigte Pflanze mit riesengroßen, weißen Blüten. Sie bildet ebenso wie *I. Fischeri* auf dem Kenia eine Zierde der Randzone des Regenwaldes gegen die Bäche zu. — Speziell charakteristisch ist für *I. elegantissima* der relativ kurze Sporn; durch dieses Kennzeichen unterscheidet sie sich scharf von den anderen verwandten afrikanischen Arten.

I. Prainiana Gilg. var. **splendida** Th. Fr. jr. n. var. — (Taf. 2.)
— Specimen originale: H. GRANVIK; sine numero in herb. Riksmuseum, Stockholm.

Differt a typo calcare brevior et tenuior, sepalis multo majoribus et foliis grosse dentatis.

Die Kelchblätter sind 12 mm lang und 7 mm breit (bei *I. Prainiana* 7—8 mm lang und ebenso breit), der Sporn ist 7,1 cm lang (bei *I. Prainiana* 10—15 cm lang) und sehr dünn (ca. 0,7 mm diam.).

Verbreitung: Mt. Elgon. — (Mt. Elgon: Ohne näher angegebenen Standort. Blühend im Juni 1920, H. GRANVIK.)

Gehört zur Sektion *Longicornes*, und zwar zu den riesigen und prächtigen Arten, die sich um *I. elegantissima* Gilg herum gruppieren. — Die Elgon-Pflanze steht der vom Ruwenzori beschriebenen *I. Prainiana* Gilg am nächsten, weicht von ihr aber, wie oben betont wurde, in mehreren Beziehungen ab. Vielleicht wird es sich herausstellen, daß sie eine besondere Art ist; ich halte das sogar für wahrscheinlich. Ich habe es aber nicht für zweckmäßig gehalten, sie hier als Art aufzustellen, und zwar erstens, weil das Elgon-Material spärlich ist und zweitens, weil die Ruwenzori-Pflanze nicht so gut konserviert war, daß ich die Blüte genau analysieren konnte. — GILG gibt (in Englers Bot. Jahrb. 43, 1909 p. 127) *I. elegantissima* auch vom Mt. Elgon an, allerdings mit einigem Zweifel. Das zitierte Elgon-Exemplar (leg. E. JAMES), das in London aufbewahrt sein dürfte, habe ich nicht gesehen. Es erscheint mir aber nicht unwahrscheinlich, daß es zur *I. Prainiana* var. *splendida* gehört. In

diesem Falle dürfte die Bestimmung GILG's auf eine mangelhafte Konservierung der Blüten zurückzuführen sein. Professor GILG hat mir mündlich mitgeteilt, daß er diese Erklärung nicht für unwahrscheinlich hält. — *I. Prainiana* und ihre var. *splendida* würden es ebenso wie übrigens auch *I. elegantissima* verdienen, als Zierpflanzen in europäischen Gewächshäusern eingeführt zu werden (vgl. Taf. 2 und in den Wiss. Erg. der Deutsch. Zentr.-Afr.-Exp. 1907—1908 II (1914) Taf. LXVI).

III.
Guido Brause.

Nachruf

von

Th. Loesener.

Am Sonntag, dem 17. Dezember vorigen Jahres, verschied der als Pteridophytenforscher bekannt gewordene Oberstleutnant a. D. GUIDO BRAUSE, der über 1½ Jahrzehnte lang als freiwilliger Mitarbeiter seine Arbeitskraft in den Dienst des Botanischen Museums zu Berlin-Dahlem gestellt hat.

GUIDO, GEORG, WILHELM BRAUSE wurde am 7. August 1847 zu Kochanowitz im Kreise Lublinitz geboren. Von 6 Geschwistern war er der zweitälteste¹⁾. Sein Vater KARL BRAUSE war Direktor und Generalbevollmächtigter des Prinzen von Hohenlohe-Ingelfingen und lebte in Koschentin. Der junge GUIDO erhielt zunächst Privatunterricht bei seinen Eltern in Koschentin, und kam danach im Alter von 12 Jahren auf das Gymnasium in Neiße und später nach Oppeln. Wie auch sein bei Gravelotte gefallener ältester Bruder wandte er sich der militärischen Laufbahn zu und machte als junger Artillerieoffizier den Deutsch-Französischen Krieg in seinen wesentlichsten Abschnitten mit; an den Kämpfen um Metz, den Schlachten bei Vionville, Le Mans u. a. hat er teilgenommen. Seinem stillbescheidenen und zurückhaltenden Wesen lag es nicht, von seinen Kriegserlebnissen viel zu sprechen. Wie treu er aber jederzeit zu seinem deutschen Volkstum stand, hat er noch vor wenigen Monaten dadurch bewiesen, daß er, schon 74jährig, mit seiner wenige Jahre jüngeren Schwester den Mühen der weiten Reise ins oberschlesische Abstimmungsgebiet, nach Tarnowitz, sich unterzog. Daß der Erfolg der Abstimmung ausblieb, bereitete ihm eine bittere Enttäuschung, die er nicht hat verwinden können.

¹⁾ Einige Angaben über den Lebensweg des Verstorbenen verdanke ich seiner Schwester, Fräulein ELISABETH BRAUSE, der ich dafür auch hier meinen Dank ausspreche.

In der Zeit nach dem Kriege 1870/71 stand er im Feldartillerie-Regiment Nr. 3 in Brandenburg a. H.; von hier wurde er zum Zeichen der Anerkennung seines dienstlichen Verhaltens vorübergehend zur Garde, zum 2. Gardefeldartillerie-Regiment in Potsdam, abkommandiert.

Als Offizier in seinem Berufe oft mit der ihn umgebenden Natur in Berührung kommend, hatte er schon frühzeitig der Pflanzenwelt seine Aufmerksamkeit zugewandt, wobei ihm seine scharfe Beobachtungsgabe und ein hervorragendes Zeichentalent sehr zu statten kamen. Davon legt zum Beispiel Zeugnis ab ein umfangreicher Band von ihm hergestellter sorgsam ausgeführter farbiger Zeichnungen der wichtigsten Arten unserer heimischen Flora.

Nach der Versetzung in den Ruhestand 1905 war er in Beziehungen zur Direktion des Botan. Gartens und Museums (damals noch an der Grenze zwischen Berlin und Schöneberg gelegen) getreten und bald danach (1906) auch Mitglied des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg geworden. Besonders die künstlerisch schönen Formen der oft so fein zerteilten Farnwedel mit ihrer zierlichen Nervatur hatten seine Liebe und Bewunderung wachgerufen. So begann er dann unter der Anleitung unseres ihm vor wenigen Jahren im Tode voraufgegangenen G. HIERONYMUS zunächst damit, aus selteneren wertvollen Abbildungswerken solche Arten zu kopieren, die in den Sammlungen des Preußischen Staatsherbars nicht vorhanden waren, und machte sich schon hierdurch um die Vervollständigung derselben verdient. Seine humanistischen Kenntnisse erleichterten es ihm, nun allmählich mit Hilfe der lateinischen Diagnostik sich in die wissenschaftliche Bestimmungsmethodik einzuarbeiten, wobei ihm anfangs noch HIERONYMUS, sein Meister, wie er ihn zu nennen pflegte, zur Seite stand. Ziel und Ergebnis dieser anzuerkennenden Tätigkeit bestand dann darin, daß er die Organisation und Literatur der Pteridophyten so gut kennen und ihre Systematik so beherrschen lernte, daß man ihm unbedenklich die Ordnung und wissenschaftliche Bearbeitung, im besondern auch das Bestimmen neu eingetrossener Materialien dieser Pflanzengruppe überlassen konnte. Das, was sich von wissenschaftlich Neuem oder Bemerkenswertem aus seinen Untersuchungen ergab, hat er dann zum Teil gemeinsam mit HIERONYMUS in mehreren Abhandlungen veröffentlicht, die teils in ENGLER's Botan. Jahrbüchern, teils in URBAN's Symbolae Antillanae oder in FEDDES Repertorium u. a. erschienen sind. Von seinen Veröffentlichungen verdient besonders seine treffliche Bearbeitung der Pteridophyten in G. LINDAUS Kryptogamenflora f. Anfänger hervorgehoben zu werden, durch die er auch weiteren Kreisen bekannt geworden ist.

So hat er jahrelang mit bestem Erfolge als gern gesehener und hochgeachteter Mitarbeiter am Botanischen Museum gewirkt — wo übrigens noch auf Jahre hinaus reiches wissenschaftliches Arbeitsmaterial lagert für etwa die doppelte Anzahl von Arbeitskräften (dienstlichen und freiwilligen), als gegenwärtig dort tätig sind —, und dies tat er bis wenige Tage vor seinem Hinscheiden, während der letzten Monate, als die tödliche Krankheit bereits die Axt an seinen Lebensbaum gelegt, nicht ohne körperliche Leiden und Schmerzen, ein Vorbild treuer Pflichterfüllung und selbstlosen Dienens im Sinne eines Friedrich II.

Schriftenverzeichnis:

- Tafeln zu G. HIERONYMUS, Plant. Stübel., Pteridophyta II, in Hedwigia Bd. 46, III aaO. Bd. 47, und IV aaO. Bd. 48.
- Polypod.* (z. T.), *Gleichen.* (z. T.), *Maratt.* in TH. LOESENER, Pl. Selerrianae, in Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg Bd. 51 S. 2—10.
- Hymenophyll.*, *Cyatheac.*, *Polypodiac.* (zus. mit G. HIERONYMUS), *Gleichen.*, *Osmund.*, *Maratt.*, *Ophiogl.*, *Lycopodiac.* in Wissenschaftliche Ergebnisse der Deutschen Zentralafrika-Exped. d. HERZOGS AD. FRIEDR. VON MECKLENBURG II S. 1—39.
- Cyatheac.*, *Polypod.*, *Isoët.*, in I. URBAN, Symb. Antill. VII 151—162.
- Ein neues *Hymenophyllum* vom Kaplande, in Feddes Rep. XI 112.
- Neue Farne Papuasiens, in Engl. Bot. Jahrb. Bd. 49 S. 1—59.
- Lycopodiac.* (bolivian.), in Engl. Bot. Jahrb. 49 S. 180.
- Die Farnpflanzen, in LINDAUS Kryptogamenflora f. Anf. VI 108 S.
- Neue Farne von Yunnan, in Hedwigia 54 S. 199—209, mit Doppeltafel.
- Berichtigung betr. zwei Farne, in Feddes Rep. XIII S. 294.
- Pteridophyt. african. nov. vel non satis cognita; in Engl. Bot. Jahrb. Bd. 53 S. 376—433, zusammen mit G. HIERONYMUS.
- Polypod.* und *Osmund.* in TH. LOESENER, Pflanzenwelt d. Kiautschougebietes S. 79—82.
- Polypod.* z. T. in ROB. E. FRIES, Wiss. Ergebn. Schwed. Rhodesia-Kongo-Exped. 1911—12 Bd. I, Botan. Unters. (1914) S. 1—8.
- Polypod. haitienses*, in Arkiv för Bot. XVII Nr. 7 S. 67—69.
- Einige neue Samoa-Farne, in Notizblatt d. Bot. Gartens u. Museums in Berlin-Dahlem, No. 72, April 1922, S. 138—141.
- Filices novae domingenses*, in Fedde Rep. XVIII, Okt. 1922, S. 245—247.

Neue Arten der Gattung *Cecropia* nebst Beiträgen zu ihrer Synonymik.

Von
E. H. Sneathlage.

Um die in meiner Dissertation „Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Cecropia* und ihrer Beziehungen zu den übrigen *Conocephaloideen*“ von mir neu beschriebenen Arten der wissenschaftlichen Forschung leichter zugänglich zu machen, veröffentliche ich sie mit Erlaubnis des Referenten Herrn Professor Dr. DIELS an dieser Stelle. Ein mit Abbildungen versehenes Exemplar der erwähnten Arbeit befindet sich im Botanischen Museum zu Berlin.

I. Sektion: **Tomentosae.**

Perigon der männlichen Blüte weißfilzig oder, selten, spinnwebig behaart.

A. Filamente gleich lang (*Aequales*).

1. **C. concolor** Willd. — Willdenow hat in seiner Beschreibung angegeben, daß von dieser Art ebenso wie von *C. palmata* Willd. nur weibliche Blüten bekannt wären. Dem Original im Berliner Herbarium liegen aber im Gegenteil nur männliche Blüten bei.

Die in den botanischen Gärten von Schönbrunn und München unter dem Namen *C. concolor* kultivierten, von Renner in Englers Botanischen Jahrbüchern Bd. 39 (1906) S. 417 beschriebenen Exemplare gehören nicht hierher. Ihre Identifizierung ist mir, da kein Blütenmaterial vorlag, nicht gelungen.

2. **C. palmata** Willd. = *C. Bureauiana* Aladar Richter in *Bibl. Botanica* Heft 43 (1898).

3. **C. macranthera** Warb. nomen ex Glaziou in *Bull. Soc. Bot. France* (1912) t. 59, *Mém.* III, p. 645. — *Arbor elata*. *Folia peltata, rotundata, profunde 9(?)lobata, coriacea*. *Petiolus gracilis, sub-*

glaber, circiter 16 cm longus, trichilio instructus? (basin non vidi). Lobi obovati, basin versus attenuati, apice acuminati, margine undulati, inaequales; lobus maximus circiter 27—28 cm longus, supra medium 10—11 cm, basi ca. 5 cm latus. Lamina supra asperrima (pili punctiformes, recti, ad basin bulbiformes, longitudine differentes, unicellulares, parietibus crassis), costis nervisque elevatis et subflavo-hirtellis; infra in areolis tenuissime tomentosa, in costis nervisque subflavo-hirtella. Nervi secundarii ante marginem arcuatim conjuncti in lobo medio utrinque 22—25, $\frac{1}{2}$ —1 cm distantes. Amenta masculina 4(?), cylindrica, 8—9 cm longa, 18—20 mm crassa, pedicellis ca. 15 mm longis. Perigonia tomento albido vestita, bidentata vel bifida, 4—6 mm longa, $1\frac{1}{2}$ —2 mm crassa, filamentis aequilongis, 2—3 mm longis, antheris 3—4 mm longis, $1\frac{1}{2}$ —2 mm latis, caudatis.

Brasilia, Rio de Janeiro. Original: Glaziou n. 12173, Serra dos Orgaos et Rodeio; v. s. in herb. Berol. — Glaziou n. 8935 non vidi.

B. Filamente (meist) nicht völlig gleich lang (*Subaequales.*)

4. *C. sciadophylla* Mart.

Es lassen sich 3 augenscheinlich geographisch bedingte Varietäten unterscheiden:

var. **typica** var. nov. — Foliola petiolulata, laminae basi obtusae.

Bewohnt wahrscheinlich den Ostrand der Hyläa: Martius in schedulis 3104; Brasilia, flumen Japura, apud Miranharum pagum Porto dos Miranhas (Original!), in herb. Monac. v. s.

var. **decurrens** var. nov. — Foliola breviter petiolulata, laminae in petiolulum decurrentes, aut foliola sessilia, laminae ad basin petioliformi-attenuatae.

Bewohnt den mittleren Teil der Hyläa: 1. Ule 5512, Estado de Amazonas, Cachoeira sup. (Brasilien), v. s. in herb. Berol. — 2. Bailey 12, Brit.-Guiana, Barrakara, near Kartabo, in herb. Boston. et Berol. v. s.

var. **Juranyiana** (Alad. Richter) var. nov. — Foliola sessilia, laminae sensim attenuatae.

Bewohnt das Küstengebiet der Hyläa: 1. Sagot 861, Franz.-Guiana, in herb. Berol. v. s. = *C. Juranyiana* Aladar Richter in Bibliotheca Botanica Heft 43 (1898). — 2. Bartlett 8219, Brit.-Guiana, Potaro Mouth, in herb. Berol. v. s.

5. **C. Glaziovii** spec. nov. — *C. adenopus* Glaziou, non Martius, in Bull. Soc. Bot. France (1912) t. 59, Mém. 3 p. 645. — Arbor elata.

Ramuli asperrimi. Folia peltata, rotundata, semi¹⁾ 9—10-lobata, coriacea. Petioli subglabri, basi incrassati et trichiolis instructi, 37—53 cm longi. Lobi obovati, aliquando basin versus attenuati, apice acuti vel mucronati, margine integri vel undulati, inaequales; maximi 22—32 cm longi, supra medium 10—12 cm lati; minimi 6—17 cm longi, 3—9 cm lati. Laminae supra punctatae, asperae (pili recti parietibus crassis, cum cellulis basilaribus), infra in areolis griseo-tomentosae, in costis nervisque subglabrae. Nervi secundarii ante marginem curvato-conjuncti in lobo medio utrinque 16—20, 1½—2 cm distantes. Spathae breviter acuminatae, glabrae, 7—8 cm longae. Pedunculi subglabri, 5—9 cm longi. Amenta masculina 5, cylindrica, rubra (Glaziou), 7—10 cm longa, 7—9 mm crassa, pedicellis 3—9 mm longis. Perigonia masculina albido-tomentosa, basin versus paullo compressa, bifida; filamentis subaequalibus, circiter 1½ mm longis; antheris caudatis, circiter 1½—2 mm longis, ¾—1 mm latis. Amenta feminea 5—6, sessilia, ante anthesin 7—11 cm longa, 5—7 mm crassa, postea 12—14 cm longa, 8—14 mm crassa. Perigonia feminea apice in parte incrassata non tomentosa, ante anthesin 2—2½ mm, deinde 3—4 mm longa. Styli ovaria aequantes. Stigmata penicillata. Fructus 2—3 mm longi, subtiliter punctati.

Nom. vulg.: Ambaiba (Glaziou).

Brasilia, Estado do Rio de Janeiro. 1. Glaziou 11559, Petropolis à S. Antonio, in herb. Berol. v. s. 2. Glaziou 18499, Floresta da Tijuca, près de Pies, in herb. Berol. v. s.

6. **C. adenopus** Martius. — Es lassen sich die beiden folgenden Varietäten unterscheiden, welche durch das Original, Martius, iter. Brasil. 2834, Minas, prope Salgado, fluv. S. Francisci, in herb. Monac. v. s. und ein Exemplar Sello ohne Nummer in herb. Berol. v. s. miteinander verbunden sind:

var. **lata** var. nov. — Lobi late obovati, apice mucronati.

Brasilia meridionalis. 1. Sello 2157/2146, in herb. Berol. v. s. — 2. Glaziou 18500, Estado do Rio de Janeiro, Corcovado in herb. Berol. v. s.

var. **oblonga** var. nov. — Lobi oblongo-obovati, basin versus attenuati, apice acuti vel acuminati.

Brasilia, Rio de Janeiro. 1. Glaziou 18501, 18502, 18506, Floresta da Tijuca, au Baracao, in herb. Berol. v. s. — 4. Glaziou 18504, Gavea, dans la plaine, in herb. Berol. v. s. — 5. Glaziou 18507, Gavea, à Casatinha, in herb. Berol. v. s.

¹⁾ i. e. usque ad medium.

C. Filamente ungleich, Antheren sich dachziegelartig deckend (*Inaequales*).

7. **C. hololeuca** Miqu. — Dies ist die *Coreovadoecropie* Schimpers in Bot. Mitt. a. d. Tropen Heft 1 (1888) S. 37 und in Pflanzengeogr. phys. Grundl. (1898) S. 160.

8. **C. saxatilis** spec. nov. — Arbor. Rami glabri, in axillis foliorum fovéola notati. Stipulae vaginantes intus pilis sericeis albis instructi, extus albido-tomentosae et pilis longis albis vestitae. Folia peltata, rotundata, semi 8-lobata, coriacea. Petioli albido-tomentosi, praeterea pilis subtilibus conicis albis et basi trichiliis instructi, 12—15 cm longi. Lobi rotundati vel late obovati, apice rotundati, margine integri vel undulati, inaequales; maximi 15—18 cm longi, 9—12 cm lati, minimi 5—6 cm longi, 3—4 cm lati. Laminae supra subglabrae, in costis nervisque non elevatis pilis subtilibus rectis vel arcuatis parietibus tenuibus obsiti, infra ubique albido-tomentosae. Nervi secundarii ante marginem curvato-conjuncti, in lobo medio utrinque 6—8, 0,8—2 cm distantes. Spathae breviter acuminatae, 2—5 cm longae, extus albido-tomentosae. Pedunculi masculini ca. 5 cm, feminei 2—3 cm longi, albido-tomentosi. Amenta masculina 4, cylindrica, 8—9 cm longa, 3—4 cm crassa, pedicellis 2—4 mm longis. Perigonia masculina albido-tomentosa, ad basin compressa, bifida, 1—1½ mm longa, filamentis inaequalibus, antheris caudatis. Amenta feminea 4, cylindrica, sessilia, 7—8 cm longa, 5—8 mm crassa (post anthesin). Perigonia feminea post anthesin 2—3½ mm longa, stylis brevibus, stigmatibus penicillatis. Fructus non maturi 2—2½ mm longi.

Brasilia, Estado de Piauhý, Original: Ule 7174, Felsen der Serra Branca, in herb. Berol. v. s.

D. Perigone der männlichen Blüten außen mit langen, sehr feinen, spinnwebartigen Härchen; Filamente gleich (*Arachnoideae*).

9. **C. maxima** spec. nov. — Arbor. Stipulae vaginantes intus breviter sericeae, extus glabrae, 32 cm longae, ambitu ad basin 17 cm. Petioli tomentosi vel glabri, 75 cm longi. Folia peltata, rotundata, profunde 9(?)-lobata, coriacea. Lobi oblongi, apice acuminati, margine undulati, inaequales; maximi 52—75 cm longi, 14—16 cm lati, minimi ca. 43 cm longi, 12—13 cm lati. Laminae supra glabrae, in areolis tenuissime tomentosae, in costis nervisque glabrae vel raro et brevissime pilosae. Nervi secundarii ante marginem curvato-conjuncti supra non elevati, in lobo medio utrinque

15—25, 2—3 cm distantes. Pedunculi glabri, 8—11 cm longi. Amenta masculina 4, cylindrica, 11—12 cm longa, 7—10 cm crassa, sessilia. Perigonia masculina extus pilis araneosis longis instructa, bifida, ad basin compressa, 3—4 mm longa, filamentis aequalibus, 2—3 mm longis, antheris caudatis, 2—3 mm longis, $\frac{3}{4}$ —1 mm latis. Amenta feminea 2, cylindrica, post anthesin 14—16 cm longa, 14—20 mm crassa, sessilia. Perigonia feminea post anthesin 5—8 mm longa, stylis brevibus, stigmatibus penicillatis.

Ecuador: Original: Sodiro 2a und 3, subandine Wälder, Poluahua; in herb. Berol. v. s.

II. Sektion: *Atomentosae*.

Perigone nur mit sehr feinen kurzen Härchen oder fast ganz kahl. Filamente ungleich, sich dachziegelartig deckend; nur bei den *Polystachyae* fast gleich.

E. Männliche Kätzchen mittellang, noch verhältnismäßig dick (*Centrales*).

10. **C. Ulei** spec. nov. — Arbor 10—20 m alta, saepe non ramificata (Ule). Petioli dense pilosi, basi trichiolis instructi, ca. 48—50 cm longi. Folia peltata, rotundata, profunde (fere ad basin) 13-lobata, coriacea. Lobi cuneati, apice acuti, margine undulati, inaequales; maximi ca. 35 cm longi, 10 cm lati; minimi 12 cm longi, 5 cm lati. Laminae supra asperrimae, pilis rectis, conicis, longitudine differentibus; subtus in areolis griseo-tomentosae, in costis nervisque pilosae (pili saepe redunci). Nervi secundarii supra non elevati, ante marginem curvato-conjuncti, in lobo medio utrinque 20—25, 0,8—2 cm distantes. Spathae breviter acuminatae, intus glabrae, extus breviter pilosae. Pedunculi pilosi, 5—8 cm longi. Amenta masculina 4, cylindrica, 6—7 cm longa, 4—5 mm crassa pedicellis 2—4 mm longis. Perigonia masculina extus coronis pilorum subtilissimorum et brevissimorum praedita, ad basin compressa, bifida, ca. 2 mm longa, filamentis inaequalibus, antheris caudatis, 1 mm longis. Amenta feminea 2, cylindrica, sessilia, 9—10 cm longa, post anthesin ca. 10 mm crassa. Perigonia feminea omnino albo-tomentosa, post anthesin ca. 5 mm longa, stylis brevissimis, stigmatibus penicillatis vel comosis. Fructus maturi verruculosi, 4 mm longi.

Brasilia, Hyläa. Original: Ule 8838, im Walde bei Cachoeira Grande, Manaos, Rio Negro, in herb. Berol. v. s.

11. **C. leucocoma** Miqu. — *C. arenaria* Warb. in Karsten und Schenk, Vegetationsbilder Bd. 4 Heft 1—2 (1906) nomen.

12. *C. litoralis* spec. nov. — Arbor 10—15 m alta. Petioli sparse subtiliter pilosi. Folia peltata, rotundata, profunde 10(?)-lobata, pergamena. Lobi spathulato-oblongi, basin versus valde attenuati, apice acuminati, margine subundulati, inaequales; maximi ca. 19 cm longi, 7 cm lati; minimi $7\frac{1}{2}$ cm longi, $2\frac{1}{2}$ cm lati. Lamina supra pilis punctata (pili recti, parietibus crassis) asperrima, subtus in areolis griseo-tomentosa, in costis nervisque tomentosa, deinde subglabra. Nervi secundarii supra elevati, ante marginem curvato-coniuncti, in lobo medio utrinque 12—15, 0,7—2,1 cm distantes. Pedunculi tomentosi, 7—10 cm longi. Amenta masculina ca. 12, cylindrica, 5—8 cm longa, 2—4 mm crassa, pedicellis 2—8 mm longis. Perigonia masculina subglabra, versus basin compressa, bifida, $\frac{3}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ mm longa, $\frac{1}{2}$ mm crassa, filamentis inaequalibus, antheris caudatis, $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ mm longis, ca. $\frac{1}{2}$ mm latis. Amenta feminea 4, cylindrica, pedicellis 3—4 mm longis, ante anthesin $7\frac{1}{2}$ —10 cm longa, 3—5 mm crassa, postea usque ad 20 cm longa, ad 10 mm crassa. Perigonia feminea ante anthesin ca. $1\frac{1}{2}$ mm, deinde usque ad 5 mm longa. Styli brevi. Stigmata comosa vel fere scutata. Fructus maturi punctati, 2— $2\frac{1}{2}$ mm longi.

Ecuador: Küstenebene. Rimbach n. 15 in herb. Berol. v. s.

13. *C. Dielsiana* spec. nov. — Arbor 2—12 m alta. Ramuli subtiliter albido-pilosi. Stipulae vaginantes extus tomentosae, intus glabrae, 5—6 cm longae, ambitu ad basin $1\frac{1}{2}$ —2 cm. Petioli dense breviterque pilosi et tomentosi, 22—35 cm longi, basi trichiolis instructi. Folia peltata, rotundata, profunde 9-lobata, coriacea. Lobi obovati, basin versus attenuati, apice rotundati, margine undulati vel integri, inaequales; maximi ca. 22 cm longi, 9—10 cm lati, minimi ca. 12 cm longi, $6\frac{1}{2}$ cm lati. Lamina supra pilis punctiformibus asperrima (pili recti, parietibus tenuibus), subtus in areolis griseo-tomentosa, in costis nervisque dense et breviter pilosa et tomentosa. Nervi secundarii haud elevati, ante marginem curvato-coniuncti, in lobo medio utrinque ca. 15, 0,6—1,5 cm distantes. Spathae acutae, extus albido-tomentosae, intus subglabrae, ca. 5 cm longae. Pedunculi tomentosi, 6— $8\frac{1}{2}$ cm longi. Amenta masculina 6—9, cylindrica, interdum ramificata, 6—7 cm longa, 2—4 mm crassa, pedicellis 2 mm longis. Perigonia masculina coronis pilorum subtilissimorum vestita, bifida, ad basin compressa, $1\frac{1}{2}$ —2 mm longa, filamentis inaequalibus, antheris caudatis, $\frac{3}{4}$ —1 mm longis, ca. $\frac{1}{2}$ mm latis. Amenta feminea 4, cylindrica, post anthesin 10—12 cm longa, 6—8 mm crassa, sessilia. Perigonia feminea post anthesin $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ mm longa, stylis brevibus, stigmatibus comosis. Fructus ca. $1\frac{1}{2}$ mm longi, tuberculati.

Brasilia, Rio Branco. Original: Ule 7891, im Merytisal bei S. Marcos, in herb. Berol. v. s.

14. **C. riparia** Warb. in Karsten und Schenk, Vegetationsbilder Bd. 4 Heft 1—2 (1906), nomen. — Arbor usque ad 30 m alta. Petioli subtilissime pilosi, 17—60 cm longi, basi trichiolis instructi. Folia peltata, rotundata, semi-8-lobata, coriacea. Lobi obovati, apice acuti vel mucronati, margine undulati, inaequales; maximi 17—41 cm longi, 6½—16 cm lati, minimi 9—18 cm longi, 4—7 cm lati. Lamina supra pilis subtilissimis subaspera (pili curvati, parietibus tenuibus), subtus in areolis tomentosa (griseo), in costis nervisque subtilissime pilosa. Nervi secundarii non elevati, ante marginem curvato-conjuncti, in lobo medio utrinque 10—14, 0,4—1,5 cm distantes. Spathae breviter acuminatae, utrinque glabrae, 6—10 cm longae. Pedunculi subtilissime pilosi, 5—11 cm longi. Amenta masculina 9—14, cylindrica, 5—12 cm longa, 3—5 mm crassa, pedicellis 3—5 mm longis. Perigonia masculina coronis pilorum subtilissimorum vestita, ad basi paullo compressa, bifida, 1½ mm longa, filamentis inaequalibus, antheris paullo caudatis, ¾ mm longis, ca. ½ mm latis.

Brasilia, Amazonas. Original: Ule 5587, Estado de Amazonas, Jurua Miry, Rio Jurua sup., in herb. Berol. v. s.

F. Männliche Kätzchen kantig, nicht zylindrisch (*Angulatae*).

15. **C. angulata** Bailey.

G. Männliche und auch weibliche Kätzchen sehr lang, bis zu 40 cm und mehr (*Elongatae*).

16. **C. elongata** Rusby.

17. **C. mexicana** Hemsl. — Höchstens als Varietät darf von dieser Art *C. panamensis* Hemsl. abgegliedert werden!

H. Kätzchen meist sehr kurz; wenn mittellang, jedenfalls sehr zierlich (*Abbreviatae*).

18. **C. angustifolia** Trécul.

19. **C. lyratiloba** Miqu. — *C. paludosa* Warb. in Bull. Soc. Bot. France (1912) t. 59, Mém. 3 p. 645.

20. **C. cinerea** Miqu. — Von Glaziou als *C. carbonaria* bezeichnet.

21. **C. pachystachya** Trécul. — *C. carbonaria* Miqu. Sehr häufig wird diese Art in den Herbarien irrtümlich als *C. adenopus* bezeichnet.

22. **C. obtusa** Trécul.

23. **C. Humboldtiana** Klotzsch.

24. **C. scabrifolia** Alad. Richter. — *C. Humboldtiana* Liebmann non Klotzsch in Kon. Vidensk. Selsk. Skrift. 1851 p. 318.

25. **C. peltata** L.

26. **C. Antillarum** spec. nov. — *C. peltata* Griesebach Flora p. 153; Krug, Ic. tab. 183; Cook et Coll., Pl. Port., p. 110; Renner in Englers Bot. Jahrb. Bd. 39 (1906) S. 418; Urban, Symb. Ant. IV p. 199; Toepffer in herb. Monac. — Arbor usque ad 25 m alta. Ramuli longiores vel breviores accumbentes, albo-cinereo pilosi. Stipulae vaginantes extus tenuiter albo-tomentosae et griseo-pilosae, apice pilis longioribus instructae, intus glabrae, 5—11 cm longae, ambitu ad basin 3—5 cm. Petioli albo-cinereo-tomentosi et pilosi, 16—60 cm longi, ad basin pilis longioribus (parietibus crassis) albo-cinereis unicellularibus instructi. Folia peltata, rotundata, semi-8—10-lobata, chartacea vel subcoriacea. Lobi obovati, apice rotundati vel obtusi vel acuti, margine undulati, inaequales; maximi 15—33 cm longi, 6—10 cm lati, minimi 5—16 cm longi, 2—8 cm lati. Laminae supra pilis conicis (parietibus crassis) asperimae, subtus in areolis griseo-tomentosae, costis nervisque breviter pilosae et tomentosae. Nervi secundarii supra paullo prominentes, margine curvati, in lobo medio utrinque 12—15, 0,6—1,5 cm distantes. Spathae extus albo-cinereo-tomentosae, apice et ad basin saepe pilis longioribus instructae, intus subglabrae vel glabrae, 2—6 cm longae. Pedunculi pilosi et tomentosi vel scabri, 2½—11 (14) cm longi. Amenta masculina 12—25, cylindrica, 3—4½ cm longa, 2—3 mm crassa, pedicellis 4—8 mm longis. Perigonia masculina coronis pilorum subtilissimorum vestita, ½—1 mm longa, ad basin valde compressa, filamentis inaequalibus, antheris caudatis. Amenta feminea 4—5, cylindrica, ante anthesin 2½—3 cm longa, 3—4 mm crassa, postea ad 7 cm longa, ad 8 mm crassa, sessilia vel 1—4 mm pedicellata. Perigonia feminea ante anthesin 1—2 mm longa, stylis brevissimis, stigmatibus comosis vel fere scutatis. Fructus maturi 2—3 mm longi, subtiliter verruculosi.

Antillen (außer Cuba). 1. Original: Miguel Fuertes 78, Sto. Domingo australis, prope Barahona, in herb. Urban (Berol.) v. s. — 2. Miguel Fuertes, Sto. Domingo austr., prope Barahona, in herb. Urban (Berol.) v. s. — 3. Rose, Fitch and Russel 4138 (1913), Santo Domingo City, Santo Domingo, in herb. Urban (Berol.) v. s. — 4. Picarda 1543, Haiti, prope Port au Prince, in herb. Urban (Berol.) v. s. — 5. Sintenis, Plant. Portoric. 3971, prope oppidum San German, Porto Rico, in herb. Urban (Berol.) v. s. — 6. Sintenis, Pl. P. 4805,

prope Penuelas, in montibus ad Tallabra alta, in herb. Urban (Berol.) v. s. — 7. Wullschlaegel 1387, Jamaica, in herb. Monac. v. s. — 8. (?) Broadway 4022, Tobago, Ind. occid., in herb. Urban (Berol.) v. s. Nom. vulg.: Yagruma hembra, Llagrumo (Urban).

27. **C. ficifolia** Warb. in Karsten und Schenk, Vegetationsbilder IV, sub tt. 1—2, 1906 (nomen). — Arbor 3—30 m alta. Stipulae vaginantes extus sparse et breviter pilosae, intus tenuiter sericeo-tomentosae, 12—17 cm longae, ambitu ad basin 5—7 cm. Petioli breviter plus minusve albido-cinereo-pilosi, 28—45 cm longi, basi trichiolis instructi. Folia peltata, semi-5—6-lobata, coriacea. Lobi rotundato-obovati, basin versus paullo attenuati, margine undulati, inaequales; maximi apice acuti, 24—46 cm longi, 11—23 cm lati, minimi apice rotundati vel obtusi, 6—20 cm longi, 4½—11 cm lati. Laminae supra pilis conicis (parietibus crassis), rectis vel curvatis oculo nudo punctiformibus, asperrimae, subtus in areolis albido-griseo-tomentosae, in costis nervisque patenter pilosae. Nervi secundarii supra non elevati, ante marginem curvato-conjuncti, in lobo medio utrinque 12—16, 1,0—2,2 cm distantes. Spathae acutae, sparse et breviter pilosae, ca. 7 cm longae. Pedunculi pilosi, masculini ca. 7 cm longi, feminei 12—17 cm longi. Amenta masculina minimum 12, cylindrica, ca. 5—7 cm longa, 2—3 mm crassa, pedicellis 15—20 mm longis. Perigonia masculina coronis pilorum subtilissimorum vestita, ½—1 mm longa, filamentis inaequalibus, antheris caudatis(?). Amenta feminea 4—6, cylindrica, sessilia, ante anthesin 8—10 cm longa, 5—6 mm crassa, deinde usque ad 15 cm longa, ad 8 mm crassa. Perigonia feminea tenuiter tomentosa, ante anthesin ca. 1½—2 cm longa, stylis ovariis aequilongis vel longioribus, stigmatibus penicillatis. Fructus maturi 2—3 mm longi, subtiliter verruculosi.

Habitat in ripis fluminum et in marginibus silvarum Hylaeae occidentalis. 1. Original: Ule 5588, Brasiliën, Estado de Amazonas, Jurua Miry, in herb. Berol. v. s. — 2. Ule 9311, Bolivien, Waldrand bei Cabija, Rio Acre, in herb. Berol. v. s.

28. **C. Engleriana** spec. nov. — Arbor 10—30 m alta. Ramuli subtilissime albido-pilosi, asperrimi, foveolis in axillis foliorum. Stipulae vaginantes extus albido-tomentosae, intus albido-sericeae, ca. 7½ cm longae, ambitu ad basin 1½ cm. Petioli tenuiter albido-tomentosi, 13—17 cm longi, basi trichiolis instructi. Folia peltata, rotundata, profunde 7-lobata, coriacea. Lobi obovati, apice acuti vel obtusi, margine undulati, inaequales; maximi ca. 17 cm longi, 7 cm lati, minimi 4½ cm longi, 1½—2 cm lati. Laminae supra pilis

subtilissimis (parietibus tenuibus) asperae, subtus in areolis, costis nervisque albido-tomentosae. Nervi secundarii supra non elevati, margine abrupte curvato-conjuncti, in lobo medio utrinque 22—25, 0,3—0,7 cm distantes. Spathae extus albido-tomentosae, intus albido-sericeae, 6—9½ cm longae. Pedunculi albido-tomentosi. Amenta masculina ca. 10—15, cylindrica, iuventute 6—8 cm longa, 1 mm crassa. Perigonia masculina coronis pilorum subtilissimorum vestita, filamentis inaequalibus, antheris caudatis.

Hylaea occidentalis. Ule 9313, Seringal, San Francisco, Rio Acre, Brasilien, in herb. Berol. v. s.

29. **C. latiloba** Miqu. — *C. stenostachya* Warb. in Karsten und Schenk, Vegetationsbilder IV, sub tt. 1—2, 1906, nomen.

30. **C. Paraensis** Huber.

31. **C. Schreberiana** Miqu.

32. **C. Urbaniana** spec. nov. — *C. peltata* Urban (sensu latiore) non Linne in Symb. Ant. IV p. 199. — *C. obtusa* Urban non Trécul in herb. Urban (Berol.) et Monac. — Arbor. Stipulae vaginantes extus albo-cinereo-tomentosae et sericeae, intus subglabrae, 6—17 cm longae, ambitu ad basin 5—8 cm. Petioli 13—28 cm longi, albo-tomentosi vel glabri, basi trichiolis instructi. Folia peltata, rotundata, breviter 9-lobata, coriacea. Lobi obovati vel semiorbiculares, apice rotundati vel obtusi, margine undulati, inaequales; maximi 19—27 cm longi, 9—12 cm lati, minimi 8½—14 cm longi, 4—5 cm lati. Laminae supra subglabrae, sparse pilis mollibus vestitae, in nervis saepe pilis longioribus instructae, subtus per totas paginas dense niveo-tomentosae. Nervi secundarii paullo vel non elevati, margine curvati, in lobo medio utrinque 8—12, 0,9—2,0 cm distantes. Spathae extus albo-tomentosae, intus glabrae, 4½—6½ cm longae. Pedunculi tomentosi et pilosi vel glabri, 2—5 cm longi. Amenta masculina 12—20, cylindrica, 2½—5 cm longa, 3—6 mm crassa, pedicellis 1—10 mm longis suffulta vel sessilia. Perigonia masculina minutissime pilosa, ca. 2 mm longa, filamentis inaequalibus, antheris apertissime caudatis. Amenta feminea 4, cylindrica, post anthesin 4—5 cm longa, 8—12 mm crassa, sessilia. Perigonia feminea post anthesin usque ad 4 mm longa, tenuiter tomentosa, stylis brevibus, stigmatibus penicillatis. Fructus maturi 3 mm longi, minute tuberculati.

Antillae: Guadeloupe et Porto Rico. 1. Original: Père Duß 3621, Herb. de la Gouadeloupe et Dépendances, Bois du Matomba, in herb. Urban (Berol.) v. s. — 2. Père Duß 2860, Herb. de la

Gouadeloupe et Dép., dans tous les bois de la Gouadeloupe, 300—1000 m, in herb. Urban (Berol.) v. s. — 3. Duchassing, in silvis Pembreni, Gouadeloupe, in herb. Berol. v. s. — 4. Sintenis, Pl. Portor. 250b, prope Bayamon, in silvis montanis, in herb. Urban (Berol.) et Monac. v. s. — 5. Stahl, Porto Rico, in herb. Urban (Berol.) v. s.

Nom. vulg.: Bois trompette (Pére Duß).

33. **C. Pittieri** Robinson.

I. Männliche Kätzchen sehr zahlreich. ♂ Blüten kurz und dick. Staubblätter beide sehr kurz, fast gleich (*Poly-stachyae*).

34. **C. multiflora** spec. nov. — Arbor ca. 10 m alta. Ramuli minutissime et molliter pilosi, foveolis in axillis foliorum. Stipulae vaginantes extus sparse pilosae, intus glabrae, ca. 7 cm longae, ambitu ad basin 6 cm. Petioli minutissime pilosi, basi trichiolis instructi. Folia peltata, rotundata, semi-8-lobata, subchartacea. Lobi obovati, ad basin paullo attenuati, apice obtusi vel acuti, margine undulati, inaequales; maximi ca. 32 cm longi, 13—14 cm lati. Laminae supra pilis punctiformibus (curvatis, parietibus crassis, longitudine differentibus) asperrimae, subtus in areolis albedo-tomentosae, in costis nervisque minute pilosae (pili hamati, parietibus tenuibus, longitudine variantes). Nervi secundarii paullo vel non elevati, ante marginem curvato-conjuncti, in lobo medio utrinque 12—14, 1,3—2,2 cm distantes. Spathae acuminatae, extus sparse et minute pilosae, intus glabrae, 11—18 cm longae. Pedunculi minute pilosae, 5—8 cm longae. Amenta masculina cylindrica, usque ad 50, 10—14 cm longa, 2—3 mm lata, pedicellis 10—21 mm longis. Perigonia masculina 1—1½ mm longa, coronis latis pilorum minutissimorum vestita, filamentis paullo inaequalibus, antheris sub anthesi non caudatis.

Peru. Original: Weberbauer 1837, S. Arnold im Chanchamayo-Tal, Dep. Innin, Prov. Tarma, in herb. Berol. v. s.

35. **C. nivea** Poeppig.

36. **C. Klotzschiana** Miqu.

37. **C. pinnatiloba** Klotzsch. — *C. Ruiziana* Klotzsch in Linnaea XX p. 533.

Die übrigen beschriebenen Cecropien konnte ich wegen Mangels an geeignetem Material nicht in mein System unterbringen. Männliche Blütenstände fehlten mir auch bei folgenden neuen Arten:

C. candida spec. nov. — Die Orgelgebirgscecropie Ules in Ber. Deutsche Bot. Ges. Bd. 18 (1900) S. 257. — Arbor. Internodia novella pilis longis albis mollibus vestita (Ule). Stipulae vaginantes

acuminatae, extus dense subflavo-sericeae, intus sparse et breviter pilosae, ca. 26 cm longae, ambitu ad basin 7 cm. Petioli dense pilis longis albis mollibus vestiti, 16 (—100 Ule) cm longi, basi trichiolis rudimentariis instructi. Folia peltata, rotundata, semi-9-lobata, coriacea. Lobi obovati, apice obtusi vel acuti, margine undulati, inaequales; maximi ca. 19 (—?) cm longi, 8½ (—?) cm lati, minimi 10 (—?) cm longi, 4½ (—?) cm lati. Laminae supra pilis mollibus rectis parietibus tenuibus vestitae, subtus in areolis albo-tomentosae, in costis nervisque albo-tomentosae et longe et albo-pilosae. Nervi secundarii non elevati, ante marginem curvato-conjuncti, in lobo medio utrinque 9—10, 0,5—1,8 cm distantes. Pedunculi pilis albis longis vestiti. Amenta feminea cylindrica post anthesin 9—12 cm crassa, sessilia. Perigonia feminea 4—6 mm longa, dense albo-tomentosa, stylis brevibus, stigmatibus penicillatis. Fructus tuberculis paullo elevatis instructi, 4—6 mm longi.

Brasilia, Rio de Janeiro, in montibus supra 750 m (Ule). Original: Ule 4863 partim, Wald der Serra do Macahe, 950 m, in herb. Berol. v. s.

C. montana Warb. ex Ule in Englers Bot. Jahrb. Bd. 40 (1907) S. 427, nomen. — Arbor 3—10 m alta. Ramuli breviter et albopilosi. Stipulae vaginantes extus dense albo-tomentosae, intus subglabrae, 5 cm longae, ambitu ad basin 3 cm. Petioli tenuiter albidogriseo-tomentosi, ca. 35 cm longi, basi trichiolis instructi. Folia peltata, rotundata-obovata, profunde 10-lobata, coriacea. Lobi oblongi, versus basin paullo attenuati, apice obtusi vel acuti, margine integri vel subundulati, inaequales; maximi 31—33 cm longi, 8—9 cm lati, minimi ca. 15 cm longi, 4½—5 cm lati. Laminae supra pilis punctiformibus (rectis vel curvatis, longitudine variantibus, parietibus non valde crassis) asperae, subtus in areolis albidogriseo tomentosae, in costis nervisque tenuiter tomentosae, senectute glabrae. Nervi secundarii supra non elevati, margine abrupte curvati, in lobo medio utrinque 15—20, 0,5—2,0 cm distantes. Pedunculi albo-tomentosi, 2½—4 cm longi. Amenta feminea 4, cylindrica, sessilia, post anthesin 3½—6 cm longa, 6—10 mm crassa. Perigonia feminea post anthesin 2½—4 mm longa, stylis brevissimis, stigmatibus penicillatis. Fructus maturi minute tuberculati, oblongi, 2 mm longi.

Peru. Original: Ule 6845, Dep. Loreto, 1300 m, Cerro de Escaler, in herb. Berol. v. s.

C. sericea spec. nov. — Arbor. Petioli albo-tomentosi, 26—30 cm longi, basi pilis longis sericeis albis instructi, trichiolis nullis. Folia peltata, rotundata, brevi-9-lobata, coriacea. Lobi obovati, apice acuti, margine undulati, inaequales; maximi ca. 30 cm longi, 15 cm lati,

minimi 11 cm longi, 5 cm lati. Laminae supra pilis punctiformibus (brevibus, curvatis, parietibus crassis) asperrimae, subtus per totam paginam albo-tomentosae, costis nervisque saepe glabrae. Nervi secundarii supra non elevati, margine abrupte curvati, in lobo medio utrinque 7—10, 0,3—1,8 cm distantes. Pedunculi minutissime pilosi vel glabri, 6—7 cm longi. Amenta feminea 3—4, cylindrica, sub anthesi 1½—2 cm longa, 0,5—0,7 cm crassa, deinde usque ad 3½ cm longa et 10 mm crassa, sessilia. Perigonia feminea sub anthesi 2 mm, postea usque ad 4 mm longa, stylis brevissimis, stigmatibus comosis. Fructus maturi, minute tuberculati, ca. 2½ mm longi.

Haiti, India occident. 1. Original: Buch 99, Berge bei Terre-neufe, in herb. Berol. v. s. — Plants of Haiti: Leonard 4875a, Biol. Expl., cond. by Dr. Abbot, vicinity of Petronville (350 m), in herb. Urban (Berol.) v. s.

Nom. vulg.: Bois trompette.

C. Francisci spec. nov. — Arbor 5—25 m alta. Ramuli pilis punctiformibus asperi. Stipulae vaginantes extus albo-tomentosae et pilis sericeis subflavis longis vestitae, intus sparse sericeo-subflavo-pilosae, 22 cm longae, ambitu ad basin 7 cm. Petioli albo-tomentosi, ca. 38 cm longi, basi trichiolis instructi. Folia peltata, rotundata, semi-9-lobata, coriacea. Lobi late obovati, apice acuti vel obtusi, margine undulati, inaequales; maximi 38—45 cm longi, 17—20 cm lati, minimi ca. 17 cm longi, 11 cm lati. Laminae supra glabrae, subtus in areolis griseo-tomentosae, in costis nervisque subtiliter pilosae (pili parietibus tenuibus). Nervi secundarii elevati, margine curvati, in lobo medio utrinque 15—18, 0,5—2,5 cm distantes. Spathae albo tomentosae, apice pilis albis longis vestitae, 9—10 cm longae. Pedunculi 11—14 cm longi, minute pilosi. Amenta feminea 5—6, cylindrica, sessilia, 7—8½ cm longa, 4—5 mm crassa (sub anthesi). Perigonia feminea valde tomentosa, 1½ mm longa; styli ovaria aequantes vel breviores; stigmata penicillata.

Brasilia, S. Francisco (Acre). Original: Ule 9312, Seringal, S. Francisco, Rio Acre, in herb. Berol. v. s.

C. flagellifera Trecul. — Diese Art gehört nicht, wie Miquel angibt, zu *C. bicolor* Kl. Beide Diagnosen unterscheiden sich in wesentlichen Punkten.

Eine bemerkenswerte neue *Acacia* aus Ostafrika.

Von

H. Harms.

Acacia brevispica Harms n. sp. — Arbor, ramulis satis tenuibus, junioribus leviter angulatis, pubescentibus vel puberulis, serius glabris, cortice cinereo, aculeis brevibus latiusculis apice recurvis valde dissitis; fol. rhachis cum petiolo brevi 1—1,5 cm longo fere medio vel supra basin glandula majuscula patelliformi instructo puberula 5—7 cm longa, tenuis \pm applanata, pinnae 9—12-jugae (10-jugae), 3—5 cm vel ultra longae, foliola multijuga (jugis 20—40), lineari-lanceolata, acuta, basi obliqua postice breviter dilatata, nervo medio margini antico propiore, parce ciliolata vel glabra, fere 4—7 mm longa; pedunculi axillares, solitarii vel bini vel terni, breviter pilosuli, 2—3 cm longi, spicae brevissimae subglobosae vel breviter ovoideae capituliformes, rhachi 3—5 mm longa, cum floribus 1 cm vel ultra longae, flores sessiles, glabri vel subglabri; calyx breviter infundibuliformi-tubulosus, breviter denticulatus, denticulis 5 deltoideis apiculatis, 2,5—3 mm longus; corolla infundibuliformi-tubulosa, apice 5-loba, 3,5—4 mm longa; filamenta libera, numerosa, 7—8 mm longa; ovarium parvum, oblongo-ovoideum, pubescens, longiuscule stipitatum, stylo filiformi longissimo glabro, ovula 2-serialia 10—12.

Ostafrika, Usambara: Kitivo, in der „Nyika“ (HOLST n. 606 — April 1892; Blüten schneeweiß).

Die Art erinnert etwas an *Albizzia*. Nach der Form der Köpfchen sollte man zunächst an eine Art der *Gummiferae* denken; es fehlen aber Nebenblattedornen. Wegen der zerstreuten Stacheln handelt es sich offenbar um eine Art der *Vulgares*; sie nimmt mit ihren sehr kurzen köpfchenähnlichen Ähren eine Sonderstellung ein.



a *Anagallis churiensis* Th. Fr. jr. — **b** *Anagallis keniensis* Th. Fr. jr. —
c *Anagallis Granvikii* Th. Fr. jr. — **d** *Anagallis iraruensis* Th. Fr. jr. —
e *Anagallis Roberti* Th. Fr. jr. — **f** *Anagallis aberdarica* Th. Fr. jr. —
g *Anagallis micrantha* Th. Fr. jr. Natürl. Größe





Impatiens elgonensis Th. Fr. jr.

Vergr. $1\frac{3}{4}$.



Impatiens Prainiana Gilg var. *splendida* Th. Fr. jr.





Impatiens Fischeri Warb. Vergr. $\frac{2}{1}$.



Notizblatt

des

Botanischen Gartens und Museums zu Berlin-Dahlem.

Nr. 76. (Bd. VIII.)

Ausgegeben am 15. Juni 1923.

I. Bericht über den Botanischen Garten und das Botanische Museum zu Berlin-Dahlem vom 1. April 1922 bis 31. März 1923	371
II. Beiträge zur Kenntnis der Flora des Kenia, Mt. Aberdare und Mt. Elgon. Von Thore C. E. Fries	389
III. Eine neue Acanthacee aus Afrika. Von G. Lindau	424
IV. Plantae Lützelburgianae brasilienses I. Von R. Pilger	425
V. Gramineae nonnullae austro-americanae. Von R. Pilger	452
VI. Zwei neue Amorphophalli aus Kwantung. Von A. Engler	457

Botanisches Museum zu Berlin-Dahlem

1923.

Preis



Notizblatt

des

Botanischen Gartens und Museums zu Berlin-Dahlem

sowie der Botanischen Zentralstelle für Nutzpflanzen.

Nr. 76. (Bd. VIII.)

Ausgegeben am 15. Juni 1923.

Abdruck einzelner Artikel des Notizblattes an anderer Stelle ist nur mit Erlaubnis des Direktors des Botanischen Gartens zulässig. Auszüge sind bei vollständiger Quellenangabe gestattet.

I.

Bericht über den Botanischen Garten und das Botanische Museum zu Berlin-Dahlem

vom 1. April 1922 bis 31. März 1923.

Personalangelegenheiten. Dem kommissarisch mit der Verwaltung der Obersekretärstelle am Büro beauftragten Sekretär SASSE wurde diese Stelle vom 1. Februar 1922 endgültig übertragen. Die freie Verwaltungssekretärstelle wurde vom 15. März 1923 ab probeweise dem Postsekretär NICKEL übertragen.

A. Botanischer Garten.

a) Personalangelegenheiten. Am 21. Mai 1922 verstarb nach längerem Leiden der Obergartenmeister H. STRAUSS, der am 1. April 1921 in den Ruhestand versetzt worden war (vgl. Jahresbericht 1921). Der Assistent H. REIMERS wurde am 7. Oktober 1922 von der Universität Hamburg zum Dr. phil. promoviert.

b) Bauarbeiten. Von den Schaugewächshäusern wurde Haus B (Araceenhaus) in seiner Dachkonstruktion teilweise verändert. Nach Ergänzung schlechter Sprossen erfolgte Wiedereindecken der Verglasung sowie ein Neuanstrich des ganzen Hauses. Auch das Dach des *Victoria-regia*-Hauses wurde in der unteren Zone abgeändert, indem die gebogenen Sprossen und Scheiben durch gerade ersetzt wurden.

Die aus wirtschaftlichen Gründen beschlossene Umänderung der Heizungsanlagen in den Gewächshäusern wurde in der Hauptsache zu Ende geführt.

c) Pflanzungen. In allen Freilandabteilungen wurden notwendig gewordene Umpflanzungen und Ergänzungen der Pflanzenbestände unter gleichzeitiger Verbesserung des Bodens in größerem Umfange ausgeführt. So wurden vollständig umgearbeitet und neu bepflanzt in den pflanzengeographischen Anlagen die Gruppen für die Floren der Eisenerzer Kalkalpen, des westlichen Kaukasus und des japanischen Laubwaldes, im System außer dem Ranunculaceen-Stück noch die Kryptogamen-Abteilung. Im Arboretum wurden die Arbeiten bei den Caprifoliaceen fortgesetzt. Während der Wintermonate wurde das gänzlich geräumte Araceenhaus wieder eingerichtet und bepflanzt, ebenso erfolgte eine durchgreifende Verpflanzung der tropischen Farne des Hauses G. Ferner fanden im großen Tropenhaus die alljährlich notwendigen Arbeiten für die Erhaltung des Unterwuchses unter Vornahme gründlicher Verbesserung des Bodens in seinen oberen Schichten statt.

d) Erwerbungen des Gartens waren im wesentlichen folgende: 1. Lebende Pflanzen 1161 Exemplare durch Ankauf, Geschenk oder Tausch mit Privaten oder staatlichen Instituten. 2. Sämereien durch zahlreiche Geschenke sowie durch den üblichen Austausch mit Botanischen Gärten und durch Kauf (5767 Prisen).

Von Geschenkgebern seien mit verbindlichstem Dank genannt:

Der Botanische Garten zu Buitenzorg (Java),

Herr J. BORNMÜLLER, Weimar,

Herr A. C. BRADE, São Paulo,

Herr Prof. BRENES, Costa Rica,

Herr W. BUCH, Haiti,

Herr K. DINTER, Bautzen,

Herr DÖRING,

Herr Geh. Rat Prof. A. ENGLER,

Herr Professor E. GILG,

Herr Professor Dr. HOFFMANN, Habana, Cuba,

Pater HOLLERMEYER, Chile,

Herr W. HOPP, Columbien,

Herr HÜBNER, Manáos,

Herr KLEBANSKY, Tiflis,

Herr K. MALY, Sarajewo,

Herr Dr. F. MARKGRAF,

Herr Dr. R. MARLOTH, Capstadt,

Herr Dr. H. MELCHIOR,
Herr OHLERT, Lichterfelde,
Herr C. OSTEN, Montevideo,
Herr E. PEHLKE, Columbien,
Herr Dr. PEVALEK, Agram,
Herr K. PFLANZ, Villamontes, Bolivien,
Herr A. PURPUS, Darmstadt,
Herr Professor Dr. REICHE, Mexiko,
Herr Dr. ROSENDAHL, Minneapolis,
Herr Dr. R. SCHLECHTER,
Herr H. SCHROEDER, Avalon-Catalina Isl., Kalifornien,
Herr Dr. Graf v. SCHWERIN, Wendisch-Wilmersdorf bei Thyrow,
Herr W. SIEHE, Freiburg i. Br.,
Frau STADEL, Fusch b. Salzburg,
Herr W. STURZ, Berlin,
Herr H. TEUSCHER, Morton-Arboretum, Lisle, Illinois,
Herr Dr. UGRINSKY, Berlin,
Frau Dr. WEISSHUHN, Berlin,
Herr Dr. WIDDER, Graz.

Abgegeben wurden von lebenden Pflanzen 662 Arten in 1762 Exemplaren sowie 5380 Samenproben an zahlreiche Institute und Privatpersonen.

B. Botanische Zentralstelle für Nutzpflanzen.

Diese hatte auch im vergangenen Jahre einen sehr ausgedehnten Schriftverkehr mit anderen Instituten und mit der Industrie. Von den beiden Geschäftsführern der Stelle wurden zahlreiche Auskünfte und Gutachten gegeben. Die schon früher begonnenen Versuche mit dem Anbau der verschiedenen Formen der Nutzpflanzen wurden fortgesetzt. Die Formen (Sorten) einzelner Arten wurden bereits von der Industrie geprüft und die Untersuchungen daran zu einem gewissen Abschluß gebracht; so wurden die von uns kultivierten Bilsenkräuter (*Hyoscyamus*) und Stechapfelformen (*Datura*) durch BÖHRINGER-Söhne auf ihren verschiedenen Alkaloidgehalt analysiert, die „Erfurter“ Pfefferminzen durch SCHIMMEL u. Co. in Miltitz bei Leipzig auf die Menge und den Wert des gelieferten Pfefferminzöles. Schon diese durch ihren Gebrauch in der Pharmazie volkswirtschaftlich wichtigen Pflanzen ergaben einen sehr verschiedenen Gehalt an den wertvollen Substanzen. Die Untersuchung anderer, wie z. B. Kümmel (die Droge wurde bereits an SCHIMMEL u. Co. geliefert), Thymian, Lavendel, Belladonna (*Atropa*), *Digitalis*, steht noch aus und soll im laufenden Jahre durchgeführt werden.

Auch bei den Faserpflanzen wurden die bisher gebauten Pflanzen weiter gezogen; neu hinzukam neben neuen Formen des Hanf, Flachs usw. die Kultur der uns zugänglichen Formen der *Yucca filamentosa* (auf Veranlassung des Reichskuratorium zur wissenschaftlichen Förderung der deutschen Textilindustrie). Schon früher durchgeführte Anpflanzungen dieser amerikanischen, bei uns frostharten Art hatten gezeigt, daß die einzelnen Varietäten dieser formenreichen Pflanzengruppe sich unseren klimatischen Verhältnissen gegenüber äußerst verschieden verhielten. Es handelt sich nun darum, festzustellen, welche der Formen die widerstandsfähigsten und zugleich an der wertvollen Faser ertragreichsten sind; ein vorläufiger Bericht darüber soll demnächst an das Reichskuratorium erstattet werden. Bei den Hanf-Kulturen wird jetzt besonderes Gewicht auf bei uns gedeihende haschischhaltige Formen gelegt. Von Flachs wurde namentlich der „Amerikanische Riesenflachs“ gebaut.

C. Botanisches Museum.

a) Personalangelegenheiten. Am 17. Dezember 1922 verstarb nach längerem Leiden Herr Oberstleutnant a. D. GUIDO BRAUSE, der sich durch seine langjährige freiwillige Mitarbeit (seit 1905) an der Ordnung und Bestimmung der Pteridophyten um das Museum große Verdienste erworben hat (vgl. den Nachruf von TH. LOESENER in Nr. 75 des Notizblattes).

Am 1. Juli 1922 wurde Dr. O. CH. SCHMIDT zum außerplanmäßigen Assistenten am Museum ernannt.

Mit der Erledigung einiger durch die Erkrankung des Kustos Professor LINDAU zurückgebliebener Ordnungsarbeiten wurde der cand. phil. MANSFELD im März 1923 gegen Vergütung beauftragt.

b) Ordnungsarbeiten. Die neueren Eingänge bei den *Rhodophyceae* wurden durch Dr. SCHMIDT eingeordnet; die Neuordnung der *Ascomycetes* wurde durch Dr. WERDERMANN weitergeführt; die Arbeit am Moosherbar setzte Dr. REIMERS besonders bei den *Bryaceae* fort; der langjährigen freiwilligen Tätigkeit von Herrn Oberstleutnant BRAUSE am Farnherbar wurde durch dessen Tod ein Ziel gesetzt, die Abteilung wird von Dr. VAUPEL übernommen; mit der Ordnung der Farne des westindischen Herbars beschäftigte sich Geheimrat Prof. URBAN, der auch sonst dessen Bearbeitung und Montierung fortführte. Bei den Siphonogamen wurden die Eingänge des Jahres in üblicher Weise verteilt und eingeordnet; größere Ordnungsarbeiten wurden vorgenommen u. a. bei den *Liliaceae* (Dr. KRAUSE), *Bromeliaceae* (Dr. VAUPEL), *Orchidaceae* (Dr. SCHLECHTER), *Juglandaceae* (Dr. MARKGRAF), *Ulmaceae*, *Moraceae* (Prof. MILDBRAED), *Amarantaceae*

(Dr. BURRET), *Ranunculaceae* (Dr. ULBRICH), *Theaceae* (Dr. MELCHIOR), verschiedenen Familien der Parietalen (Professor GILG), *Myrtaceae* (Dr. BURRET), *Apocynaceae* (Dr. MARKGRAF), *Compositae* (Dr. MATTFELD).

c) Bestimmungsarbeiten. Eine Anzahl von Sammlungen, die dem Museum im Tausch oder gegen Bestimmung zugingen, wurden bearbeitet, so: ANDERSSON (Mongolei), BRADE (Brasilien, Costa Rica), HOEHNE (Brasilien), v. LÜTZELBURG (Brasilien), TONDUZ (Guatemala), ROSPIGLIOSI (Peru), WEBERBAUER (Peru), PURPUS (Mexiko), REICHE (Mexiko), TESSMANN (Westafrika). Prof. LOESENER förderte weiter die Bestimmung mexikanischer Pflanzen (besonders *Rubiaceae* der Sammlungen SELER, ENDLICH usw.), Geheimrat Professor URBAN bearbeitete in Fortführung seiner Studien über die Flora Westindiens die Sammlungen von EKMAN (Cuba), ABBOTT (Plants of the Dominican Republic), LEONARD (Haiti), BUCH (Haiti). Von Bestimmungen aus einzelnen Familien sind hervorzuheben: *Orchidaceae* (aus Westindien, Zentral- und Südamerika durch Dr. SCHLECHTER), *Loranthaceae*, *Rubiaceae* (aus Südamerika durch Dr. KRAUSE), *Ranunculaceae* (aus dem Andengebiet durch Dr. ULBRICH), *Caryophyllaceae* und *Compositae* (aus Zentral- und Südamerika durch Dr. MATTFELD), *Theaceae* (durch Dr. MELCHIOR), *Myrtaceae* (aus Südamerika durch Dr. BURRET), *Apocynaceae* (durch Dr. MARKGRAF).

Das Material des Herbars wurde von einer Anzahl hiesiger und auswärtiger Botaniker benutzt, deren Bestimmungen und kritische Bearbeitungen einzelner Gruppen von großem Werte sind. In dieser Beziehung sind wir zu Dank verpflichtet den Herren: W. BECKER (*Viola*, *Euphrasia*), G. BITTER (*Solanaceae*), J. BORNMÜLLER (Canaren-Pflanzen), A. BRAND (*Borraginaceae*), F. FEDDE (*Corydalis*), R. GROSS (*Cyperaceae*), F. KRÄNZLIN (*Orchidaceae*), G. KÜKENTHAL (*Cyperaceae*), C. LAUTERBACH (Flora von Neu-Guinea), E. LEHMANN (*Fuchsia*), A. LINGELSHEIM (*Oleaceae*), C. MEZ (*Gramineae*, *Loganiaceae*), F. NIEDENZU (*Frankeniaceae*), F. PAX (*Euphorbiaceae*), G. SAMUELSSON (*Epilobium*), O. E. SCHULZ (*Cruciferae*), E. E. SHERFF (*Bidens*, *Coreopsis*), H. SYDOW (*Fungi*), H. WOLFF (*Umbelliferae*), H. ZAHN (*Hieracium*).

d) Floristische Durcharbeitungen: Fortführung der Synopsis der mitteleuropäischen Flora von P. ASCHERSON und P. GRAEBNER, Lieferung 106 (*Compositae-Hieracium*). Von Dr. MATTFELD wurden die Arbeiten für eine floristische Kartierung Deutschlands begonnen; diese hat eine genaue Katalogisierung der Standorte zum Ziel, die mit Hilfe einer auf Pauspapier gedruckten Netzgradierung erreicht wird; bisher haben ungefähr 90 deutsche Floristen ihre Mitarbeit zugesagt.

e) Monographische Bearbeitungen: Von dem Werke „Das Pflanzenreich“ sind erschienen: *Euphorbiaceae-Phyllanthoideae-Phyllanthaceae*, Heft 81, von F. PAX und KÄTHE HOFFMANN; *Compositae-Hieracium*, Abt. II Sect. XL *Pilosellina* — Sect. XLVII *Pracaltina*, Register, Heft 82, von H. ZAHN; *Orchidaceae-Monandreae-Pseudomonopodiales*, Heft 83, von F. KRÄNZLIN.

f) Herausgegeben wurde: Von dem Direktor Professor L. DIELS: „Notizblatt des Botanischen Gartens und Museums“ Nr. 73—74. — Von Professor A. ENGLER: „Botanische Jahrbücher“ Bd. 57 Heft 4—5, Bd. 58 Heft 1—2; „Das Pflanzenreich“ (unter Mitwirkung von Professor H. HARMS) Heft 81—83; „Die Vegetation der Erde“ (zusammen mit Professor O. DRUDE) Bd. XV. — Von Professor R. PILGER: „Hedwigia“ Bd. 63 Heft 5—6, Bd. 64 Heft 1—2. — Von Professor E. GILG, Professor P. GRAEBNER und Dr. K. MÜLLER: „Angewandte Botanik“ Bd. 4 Heft 1—4. — Von Dr. E. ULBRICH: „Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg“ Bd. 64. — Von Dr. F. VAUPEL: „Monatsschrift für Kakteenkunde“ Bd. 32 Heft 4—12; „Zeitschrift für Sukkulantenkunde“ Heft 1—2.

g) Benutzung. Außer den Beamten und Assistenten arbeiteten 22 Damen und Herren ständig oder längere Zeit, 15 vorübergehend am Botanischen Museum; an 43 Institute und Botaniker wurden Teile der Sammlung nach auswärts verliehen.

h) Erwerbungen.

Durch Schenkung bzw. gegen Bestimmung vervollständigten in dankenswerter Weise die Sammlungen des Museums folgende Institute und Private:

das Forest Research Institute and College Dehra Dun, Indien:

220 Herbarpflanzen aus den Siwalik und Jaunsar-Divisions;

die Direccion General de Agricultura Guatemala: 132 Herbar-

pflanzen aus Guatemala leg. A. TONDUZ u. a.;

die Riksmuseets Paleobotaniska Avdelning zu Stockholm:

265 Herbarpflanzen aus der Mongolei leg. J. G. ANDERSSON u. a.;

das Botanische Museum zu Stockholm (Herb. Brasil. Regnell.):

83 Herbarpflanzen von Haiti leg. E. L. EKMAN (durch Geh.-Rat Professor URBAN);

das Botanische Museum zu Upsala: 706 Herbarpflanzen aus

Zentral-Afrika der Exped. Suecica 1911—12 leg. R. E. FRIES;

31 Moose aus Deutschland leg. GUSTAV HELLSING; 16 Herbar-

pflanzen aus China, Kiangsu leg. K. KOLTHOFF;

das Botanische Museum der Universität Utrecht: 92 Herbar-

pflanzen aus Spitzbergen leg. G. J. VAN OORDT;

- Herr Dr. E. ASPLUND, Upsala: 24 Herbarpflanzen aus Spitzbergen, 24 aus Chile;
- Herr W. BECKER, Rosian: 41 Herbarpflanzen aus Deutschland, Formen von *Viola* usw.; 155 *Carices* aus Mitteldeutschland (durch Herrn R. GROSS);
- Herr Professor v. D. BIJL: 14 parasitische Pilze aus Südafrika;
- Herr J. BORNMÜLLER, Weimar: 12 Hieracien aus Thüringen; 34 Herbarpflanzen aus Oberbayern und Thüringen; 30 Blattpilze aus Oberbayern;
- Herr Apothekenbesitzer W. BUCH, Port-au-Prince: 149 Herbarpflanzen von Haiti (durch Geh.-Rat Professor URBAN);
- Frau Geh.-Rat GRETA CONWENTZ, Berlin: *Taxus*-Material aus dem Nachlaß von Professor H. CONWENTZ, Herbarpflanzen, Holzproben usw.;
- Herr Professor F. FEDDE, Berlin-Dahlem: Eine Centurie GÖRZ, *Salices Brandenburgenses selectae*;
- Herr Professor ROBERT E. FRIES und Dr. THORE FRIES: 23 Nummern *Senecio* und *Lobelia*, 32 *Alchemilla* und 8 *Viola* vom Kenia- und Aberdare-Gebiet;
- Herr Studienrat Dr. GROSS, Allenstein: 110 Herbarpflanzen aus Ostpreußen;
- Herr Professor F. L. HERRERA, Cuzco: 141 Herbarpflanzen aus Peru (durch Dr. K. KRAUSE);
- Herr Professor TH. HERZOG, München: 45 Moose und Lebermoose aus Yünnan, Brasilien und vom Capland;
- Herr H. HOEHNE, São Paulo: Etwa 500 Herbarpflanzen aus Brasilien;
- Herr H. H. HU, Nanking: 625 Herbarpflanzen aus China, Prov. Kiangsi;
- Herr Dr. LINDINGER, Hamburg: 170 Pilze von den Canaren;
- Herr Dr. BERND LYNGE, Christiania: 45 Herbarpflanzen aus Novaja Semlja;
- Herr K. MALY, Sarajewo: 130 Herbarpflanzen aus Bosnien, Herzegovina, Albanien;
- Herr Dr. R. MARLOTH, Capstadt: 200 Herbarpflanzen vom Mount Elgon, Ostafrika leg. DÜMMER; 428 Herbarpflanzen aus dem Capland;
- Herr Sanitätsrat Dr. MENZEL, Dresden: Eine Anzahl fossiler Coniferen aus dem böhmischen Tertiär;

- Herr C. OSTEN, Montevideo: 69 Herbarpflanzen aus Uruguay und Bolivien;
- Herr Dr. PATSCHKE, Rio de Janeiro: 29 Herbarpflanzen aus Rio de Janeiro;
- Herr Missionar G. PEEKEL: 26 Herbarpflanzen aus Neu-Mecklenburg;
- Fräulein Dr. J. PERKINS: 1380 Herbarpflanzen von Jamaica, ferner 16 Photographien von Vegetationstypen und eine größere Zahl Museumsobjekte (Hölzer, Früchte, Gebrauchsgegenstände aus Pflanzenmaterial) von Jamaica; 266 Herbarpflanzen aus Nordamerika;
- Herr K. PFLANZ, Villamontes, Bolivien: 43 Herbarpflanzen (besonders *Gramineae*) aus Bolivien; 153 Herbarpflanzen aus Patagonien;
- Herr Garteninspektor A. PURPUS, Darmstadt: 89 Phanerogamen, 155 Kryptogamen seiner Sammlung aus Mexiko;
- Herr Professor O. REGENBOGEN: 186 Moose aus der Sammlung des Apothekers ILGNER, Breslau;
- Herr Dr. GUNNAR SAMUELSSON, Upsala: 44 Herbarpflanzen aus der Schweiz und aus Schweden;
- Herr H. SANDSTEDTE, Zwischenahn, Oldenburg: Fasc. VII der *Cladoniae exsiccatae* no. 735—885;
- Firma SCHIMMEL und Co.: Proben von ostindischem und holländischem Sandelholz und von Adlerholz;
- Herr CAMILLO SCHNEIDER: 150 Herbarpflanzen aus Süd-China, Bulgarien usw.;
- Rev. SCHRAMM: 34 Herbarpflanzen von der Mosquito-Küste (durch Dr. R. SCHLECHTER);
- Herr E. E. SHERFF, Chicago: 240 Photographien von *Bidens*- und *Coreopsis*-Arten;
- Herr M. H. STEINBACH: 106 Herbarpflanzen aus Natal;
- Herr H. SYDOW, Berlin: 400 Nummern der Mycotheca germanica;
- Frau A. WEISS: Umfangreiche Teile des Herbar WEISS mit Pflanzen aus Südfrankreich (Herb. MARCAILHOU D'AYMERIC), Lothringen, Bolivien (Herb. BUCHTIEN) usw.

Kleinere zum Teil recht wertvolle Geschenke gingen ferner ein vom Museu de Ciencias Naturals de Barcelona, ferner von den Herren W. C. BARTON (London), Professor DIELS, Dr. GEISENHEYNER, HÜBNER (Manaos), Dr. LOTZ (Südwestafrika), Dr. MAIRE (Algier), Dr. MALTA (Riga), NENJUKOW (Reval), R. NOWIGK (Berlin-Britz), Dr. SCHLECHTER, Dr. SCHÖNLAND (Grahamstown).

im Tauschverkehr sandten uns:

- das Arnold Arboretum, Harvard University: 516 Herbarpflanzen aus Nordamerika und Indien, ferner 240 Herbarpflanzen aus Nordchina leg. PURDOM;
- die Botan. Abteilung des Ungarischen National-Museums zu Budapest: Centurie V der Flora Hungarica exsiccata;
- das Botanische Museum zu Cluj: Centurie II der Flora Romaniae exsiccata;
- das Institut für Allgemeine Botanik zu Hamburg: 512 Herbarpflanzen aus Mazedonien leg. J. BORNMÜLLER;
- Herbarium and Laboratories of Cryptogamic Botany Harvard University zu Cambridge: 683 Cryptogamen, Reliquiae Farlowianae;
- das Botanische Museum der Universität Helsingfors: no. 451 bis 807 des Herbarium Lichenum Fenniae;
- die Royal Botanic Gardens zu Kew: 10 *Brachystegia*-Proben (Originale), 8 *Grewia*-Arten aus Ostafrika;
- das Botanische Museum zu Kopenhagen: 22 Meeresalgen aus Dänemark und Grönland leg. LUNDAGER und ROSENVINGE;
- das Bureau of Science zu Manila, durch Herrn E. D. MERRILL: 6276 Phanerogamen und 473 Kryptogamen von den Philippinen und von Borneo, 289 Flechten von den Philippinen;
- der Botanische Garten zu Rio de Janeiro: 626 Herbarpflanzen aus Brasilien;
- das Botanische Museum zu Upsala: 485 Herbarpflanzen aus Spanien leg. N. HJALMAR NILSSON;
- das National Museum of Victoria zu Melbourne: 253 Herbarpflanzen aus dem Northern Territory von Australien;
- der Botanische Garten der Universität Warschau: 300 Herbarpflanzen meist aus Polen;
- das United States National Museum zu Washington: 18 Pteridophyten aus Guatemala leg. H. JOHNSON, ferner (durch Geh.-Rat Professor URBAN, der das Material bestimmte) 1139 Herbarpflanzen (darunter 417 Pteridophyten) von Haiti, von der Biol. Explor. conducted by Dr. W. L. ABBOTT, leg. E. C. LEONARD, 470 Nummern Plants of the Dominican Republic leg. Dr. W. L. ABBOTT;
- das Bureau of Plant Industry zu Washington: 67 *Gramineae* von Hawaii, 109 aus British Guiana, 16 von St. Croix, Westindien, leg. J. B. THOMPSON, 49 Photographien von Gramineen-Typen, meist aus dem Herbar RADDI (Aufnahmen von Mrs. A. CHASE);

- die Botan. Abteilung des Naturh. Museums zu Wien: Centurie XXVI der Cryptogamae exsiccatae;
Prinz ROLAND BONAPARTE, Paris: 102 Herbarpflanzen aus Mexiko leg. NICOLAS, ARSÈNE; 18 Originale von Farnen verschiedener Herkunft;
Herr Dr. E. BAUER, Prag: 200 Nummern der Musci europaei exsiccati, Ser. 28—31;
Herr G. H. CUNNINGHAM, Wellington: 30 *Uredinæ* von Neuseeland;
Herr Dr. M. GUSULEAC, Czernowitz: 35 Herbarpflanzen aus der Bukowina;
Herr Professor Dr. C. C. HOSSEUS: 983 Herbarpflanzen aus Nord-Argentinien;
Herr J. THÉRIOT, Fontaine la Mallet: 40 neue Arten von Laubmoosen aus Neucaledonien leg. FRANC.

D. Bibliothek.

Durch Schenkung und Tausch wuchs der Bestand der Bibliothek wieder erheblich, und wenn auch die Anzahl der Eingänge hinter der des Vorjahres zurückblieb, so war der Zuwachs doch immer noch gleich demjenigen der letzten Friedensjahre. Vom Notizblatt des Botanischen Gartens und Museums, das für die Bibliothek als Grundlage des Tauschverkehrs mit dem Inlande und Auslande von wesentlicher Bedeutung ist, erschienen zwei starke Hefte; auch ältere Hefte des Notizblattes wurden viel im Tauschverkehr verlangt.

Von Erwerbungen ist noch besonders zu erwähnen: *Sertum Palmarum Brasiliensium* I, II von BARBOSA RODRIGUES. Das einzige in Deutschland vorhandene Exemplar dieses großen Tafelwerkes wurde aus dem Nachlaß des Professors U. DAMMER von der Notgemeinschaft für die deutsche Wissenschaft erworben und unserer Bibliothek übergeben.

Der Gesamtzuwachs betrug 1800 Nummern, wovon 992 geschenkt, 478 getauscht und 330, meist kleinere Arbeiten, gekauft wurden.

Die Zahl der Tauschverbindungen durch das Notizblatt stieg auf 127. Der Verkehr in der Bibliothek war sehr stark, er nahm gegen das Vorjahr erheblich zu. Ausgeliehen wurden 2400 Bücher. Aus der Staatsbibliothek wurden 318 Bücher bestellt, von denen 40 nicht geliefert werden konnten, weil sie entweder nicht vorhanden, nicht verleihbar oder verliehen waren.

Von hiesigen und fremden Botanikern ist die Bibliothek viel besucht und benutzt worden. Auch auswärtige Bibliotheken haben

wiederholt Bücher leihweise erbeten und erhalten, wie auch von hier aus Leihanträge an diese gestellt wurden.

Die Spezialkataloge über Einzelarbeiten aus unseren Zeitschriften, über Biographien und Nekrologe sowie Floren erfuhren Erweiterungen, besonders wurden die der beiden letzten Abteilungen stark vermehrt.

E. Unterrichtstätigkeit im Museum und Garten.

Im Laboratorium beteiligten sich an den „Mikroskopischen Übungen mit besonderer Berücksichtigung der Drogen“, Kursus I, unter Leitung der Prof. DIELS und GILG im S.-S. 56, im W.-S. 49 Praktikanten, an den Kursen II und III unter Leitung des Prof. GILG im S.-S. 73, im W.-S. 84 Praktikanten.

Ferner nahmen teil an den „Mikroskopischen Untersuchungen der menschlichen Nahrungs- und Genußmittel aus dem Pflanzenreich“ unter Leitung von Prof. GILG im S.-S. 2, im W.-S. 2 Praktikanten.

Die „Morphologischen Übungen“ der Prof. DIELS und PILGER wurden im S.-S. von 20, im W.-S. von 22 Studierenden besucht. An den „Untersuchungen aus dem Gebiet der systematischen Botanik und Pflanzengeographie für Vorgeschnitrenere“ beteiligten sich im S.-S. 7, im W.-S. 11 Studierende.

Die Professoren ENGLER und DIELS unternahmen im S.-S. drei größere Exkursionen; vom 5. Mai bis 7. Mai wurde zum Studium der Frühlingsflora des Muschelkalkes das Saaletal (Camburg—Kösen) besucht, am 18. Juni zum Studium der Gips- und Salzflora Sperenberg und die Mellensee-Gegend, vom 14. Juli bis 18. Juli das Riesengebirge.

In den Hörsälen hielten Vorlesungen ab die Prof. DIELS, ENGLER, GILG, LINDAU, PILGER, ferner Dr. ULBRICH im Auftrage der Staatl. Hauptstelle für den naturwissenschaftlichen Unterricht (mit anschließenden Führungen im Museum und Garten).

Von April bis September wurden von den wissenschaftlichen Beamten des Museums und Gartens populäre Führungen durch den Botanischen Garten veranstaltet, die gut besucht waren.

Am 29. August und 1. September hielt Dr. ULBRICH Vorträge über Speise- und Giftpilze (mit Lichtbildern), an die sich eine Pilzausstellung bis 3. September anschloß. Im Rahmen der Volkshochschule Groß-Berlin hielt Prof. MILDBRAED im Sommer Botanisch-mikroskopische Übungen ab, ebenso Dr. KRAUSE im Sommer und Winter einen Botanischen Kursus für Vorgeschnitrene und Dr. ULBRICH Bestimmungsübungen.

F. Wissenschaftliche Arbeiten.

- L. DIELS: Myrtaceen, Combretaceen, Theaceen, Dilleniaceen, Diptero-
carpaceen, Bignoniaceen von Papuasien. In Englers Bot. Jahrb.
LVII S. 401—463, 493—500.
- Führungen im botanischen Garten. In Schönichen, Der bio-
logische Lehrausflug S. 71—79. Jena.
- Beiträge zur Kenntnis der Vegetation und Flora der Seychellen.
In Wissenschaftl. Ergebnisse der Deutschen Tiefsee-Expedition
auf dem Dampfer „Valdivia“. II. Bd. 1. Teil 3. Lieferung S. 409
bis 466. Jena 1922. 4^o Mit Tafel I—XVII, 1 Karte und 35 Ab-
bildungen im Text.
- A. ENGLER: Ein neuer *Amorphophallus* aus Südchina. In Notizblatt
Botan. Gart. u. Museum Nr. 72 S. 187.
- I. URBAN: Serta Antillana XIV—XVIII. In Fedde Repertorium XVIII
S. 17—26, 113—122, 187—199, 363—375, XIX S. 1—9.
- Zur Pflanzengeographie von Hispaniola. In Symb. antill. IX
S. 1—54.
- Plantae cubenses novae vel rariores a clo. Er. L. Ekman lectae.
Ebenda S. 55—176.
- R. PILGER: Die Arten der *Plantago major*-Gruppe in Ostasien. In
Notizbl. Bot. Gart. u. Museum Berlin-Dahlem Nr. 72 S. 104—116.
- Eine neue *Podocarpus*-Art aus Peru. Ebenda Nr. 74 S. 273—274.
- Über die Formen von *Plantago major* L. In Fedde Repertorium
XVIII S. 257—283.
- Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Plantago* I und II. Ebenda
S. 449—475.
- Eine neue *Olyra*-Art (*O. Hoehnei*) aus Brasilien. Ebenda S. 122.
- *Gramineae*. In Limpricht, Botanische Reisen in den Hochgebirgen
Chinas und Osttibets S. 306—308.
- G. LINDAU: Neue Gattungen der Acanthaceen. In Notizbl. Bot. Gart.
und Museum Berlin-Dahlem Nr. 72 S. 142—144.
- *Acanthaceae* austro-americanae. Ebenda Nr. 73 S. 245—247.
- Die mikroskopischen Pilze (Ustilagineen, Uredineen, Fungi imper-
fecti) und Kryptogamenflora für Anfänger II, 2. Zweite Auflage.
Berlin (J. Springer). 11 + 301 S.
- Die Flechten. Ebenda III. 2. Auflage. 252 S.
- Hilfsbuch für das Sammeln parasitischer Pilze. 2. Aufl. Berlin
(Gebr. Bornträger). 98 S.
- Handbuch der Pflanzenkrankheiten. 3. Bd. Berlin (Paul Parey).
304 S.
- Fossile Samen von Troja. 6 S. Sep. Prähist. Blätter.

- E. GULG: Kurze vorläufige Mitteilung über die Wirkung der Herba Bursae pastoris. In *Angewandte Botanik* 1922 Bd. IV S. 74—77.
- Die Monimiaceen-Gattung *Idenburgia*. In *Englers Botan. Jahrb.* 58 (1923) S. 244—248 (mit R. SCHLECHTER).
- P. GRAEBNER: Ausflüge in Baumschulen und Gärtnereien. In Schönichen, *Der biologische Lehrausflug Jena* (G. Fischer 1922) S. 217—223.
- Ascherson und Graebner, *Synopsis der mitteleuropäischen Flora* Lieferung 106 (*Hieracium* von Zahn-Karlsruhe).
- Kleinere Mitteilungen. In *Angewandte Botanik* IV (1922).
- J. MILDBRAED: Wissenschaftliche Ergebnisse der zweiten Deutschen Zentral-Afrika-Expedition 1910—1911 unter Führung Adolf Friedrichs, Herzogs zu Mecklenburg. Bd. II, Botanik. Leipzig (Klinkhardt und Biermann) 1922. 202 S., 90 Taf.
- Neue *Homalium*-Arten aus Westafrika. In *Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem* Nr. 72 S. 172—175.
- Neue Arten vom Vulkan Elgon in Uganda mit Bemerkungen über die Pflanzenwelt des Elgon. *Ebenda* Nr. 73 S. 223—242.
- *Morus lactea* (Sim) Mildbr. *Ebenda* S. 243—244.
- *Urticaceae* africanae. *Ebenda* Nr. 74 S. 275—280.
- Georg Zenker. *Ebenda* S. 319—324. (Mit Beitrag von P. MATSCHIE.)
- *Plantae novae kamerunenses*. In *Fedde Repert.* XVIII S. 96—98.
- Zur Kenntnis der *Senecio*-Bäume der afrikanischen-Hochgebirge. *Ebenda* S. 227—232.
- Über Myrmekophilie im afrikanischen Regenwald. In *Verh. Bot. Verein Prov. Brandenburg* LXIV (1922) S. 157 (Referat über Vortrag).
- Über die Luftknollen von *Cissus gongylodes* (Bak.) Planch. *Ebenda* S. 191 (Referat).
- Über die Paramos-Vegetation der afrikanischen Hochgebirge. *Ebenda* S. 199 (Referat).
- K. KRAUSE: *Rubiaceae* peruvianaev novae. In *Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem* Nr. 72 (1922) S. 101—103.
- *Loranthaceae* peruvianaev novae. *Ebenda* Nr. 73 (1922) S. 206—208.
- Zur Kenntnis von *Philodendron Mamei* André und *Philodendron gloriosum* André. *Ebenda* Nr. 74 (1923) S. 285—286.
- Die Loranthaceen Papuasians. In *Englers Bot. Jahrb.* LVII (1922) S. 464—495, mit 4 Textfig.
- Beiträge zur Kenntnis der Rubiaceen Südbrasilens. In *Anexos das Mem. do Inst. de Butantan* I, Heft 3 (1922) 33 S., 6 Taf.
- Beiträge zur Kenntnis der südbrazilianischen Loranthaceen. *Ebenda* Heft 6 (1922) S. 85—92, 1 Taf.

- K. KRAUSE: Eine neue Form des natürlichen Systems. In Naturwissenschaften XI (1923) S. 60—63.
- *Araceae*. In Limpricht, Botanische Reisen in den Hochgebirgen Chinas und Osttibets (1922) S. 312—314.
- Systematik der Phanerogamen und Pflanzengeographie. In Bot. Centralbl. N. F. I (1922), 74 S.
- E. ULBRICH: *Ranunculaceae*. In W. Limpricht, Botanische Reisen in den Hochgebirgen Chinas und Osttibets, Berlin-Dahlem (Fedde, Repert.-Verlag 1922) S. 367—379.
- *Leguminosae-Astragaleae* u. a. Ebenda S. 417—428.
- Species et sectiones africanae novae generis *Hibiscus*. In Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem Nr. 72 S. 157—171.
- *Ranunculaceae* novae vel criticae V. Die großblütigen *Ranunculaceae* der Hochanden Südamerikas... Ebenda S. 251—272. — VI. *R. peruviana* novae. Ebenda S. 325—326.
- *Leguminosae*. In Sven Hedin, Southern Tibet vol. VI pt. III Botany (Stockholm 1922) S. 57—67 m. Taf. IV, V.
- Botanische Lehrausflüge. In W. Schoenichen, Der biologische Lehrausflug, Jena (G. Fischer 1922), S. 1—70.
- Über den Wurzelkrebs der Obstbäume. In Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LXIV (1922) S. 161—162.
- Über die neuen, von *Ranunculus* zu trennenden Gattungen *Rhopalopodium*, *Aspidophyllum* und *Laccopetalum*. Ebenda S. 192—196.
- Das Sander- und Staumoränengebiet südlich von Potsdam, mit Anhang: Das Naturschutzgebiet Moosfenn und der Teufelssee. Ebenda S. 230—237.
- R. SCHLECHTER: *Campanulaceae-Lobeliae* africanae novae. In Englers Jahrb. LVII S. 615—625.
- Neue Orchidaceen von Papuasien. Ebenda LVIII S. 50—154.
- *Orchidaceae* novae et criticae (Decas LXXIV). (Additamenta ad Orchideologiam madagascarensem.) In Fedde Repertorium XVIII S. 321—326.
- *Orchidaceae* novae in caldariis Horti Dahlemensis cultae, III. In Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem Nr. 72 S. 117—126.
- Die Gattung *Seychellaria* der Triuridaceen. Ebenda Nr. 74 S. 315—319.
- *Orchidaceae* novae montis Elgon. Ebenda S. 323—327.
- *Orchidaceae* Bradeanae Paulenses. In Anexos das Memorias do Instituto de Butantan Bd. I, IV S. 1—68.
- Über einige neue interessante Orchidaceen Brasiliens. In Archivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro III S. 289—293.

- R. SCHLECHTER: Beiträge zur Orchideenkunde von Zentralamerika, I. (*Orchidaceae* Powellianae Panamenses.) In Fedde Repertorium Beih. Bd. XVII S. 1—95.
- *Corybas* Salisb. oder *Corysanthes* R. Br.? In Fedde Repertorium XIX S. 18—24.
- Mitteilungen über europäische und mediterrane Orchideen IV. Ebenda S. 33—48.
- F. VAUPEL: Leopold Quehl †. In Monatschrift für Kakteenkunde XXXII S. 76.
- Die Unterfamilien der *Cactaceae* in neuer Gliederung. Ebenda S. 98.
- Sämlingsformen des *Cereus Straussii*. Ebenda S. 141.
- Verschiedene kleinere Beiträge. Ebenda S. 54, 86, 102, 109, 113, 120, 130, 145, 148, 157.
- Literaturbericht über Kakteen. Ebenda S. 50, 111, 141, 157.
- *Echinocactus Grusonii* Hildm. In Zeitschrift für Sukkulantenkunde Heft 2 S. 14.
- *Rhipsalis ramulosa* (S.-D.) Pfeiff. Ebenda S. 19.
- G. BRAUSE: Filices novae domingenses. In Fedde Repertorium XVIII S. 245—247.
- Einige neue Samoa-Farne. In Notizbl. Botan. Gart. u. Museum Berlin-Dahlem Nr. 72 S. 138—141.
- TH. LOESENER: Über Maya-Namen und Nutzenanwendung yukatekischer Pflanzen. In Seler-Festschrift, herausgegeben von Walter Lehmann, Stuttgart 1922, S. 321—343.
- Mexikan. u. zentralamerikan. Novitäten, VII. In Fedde Repertorium XVIII S. 347—363.
- *Aquifoliaceae*. In I. Urban, Plantae Cubenses Ekmanianae I. In I. Urban, Symb. Antill. IX (1923) S. 69—75.
- H. HARMS: *Leguminosae* americanae novae II—IV. In Fedde Repertorium XVIII (1922) S. 93—95, 232—237; XIX (1923) S. 9—18.
- Neue Arten der Gattung *Passiflora*. Ebenda XVIII S. 294—299.
- Einige neue Meliaceen aus Peru. Ebenda S. 447—448.
- Übersicht der bisher in altpेरuanischen Gräbern gefundenen Pflanzenreste. In Seler-Festschrift (herausgeg. von Walter Lehmann, 1922) S. 157—186.
- *Leguminosae* africanae. In Notizbl. Bot. Gart. u. Museum Berlin-Dahlem Nr. 72 (1922) S. 145—156.
- Über zwei neue Arten der Gattung *Malesherbia* aus Peru. Ebenda Nr. 73 S. 209—212.
- *Passifloraceae* africanae. Ebenda Nr. 74 (1923) S. 291—300.

- H. HARMS: Über *Luetzelburgia*, eine neue Gattung der Leguminosen aus Brasilien. In Bericht. Deutsch. Bot. Gesellsch. XL (1922) S. 177—179.
- Nachruf August Schulz. Ebenda XXXIX 1921 (1922) S. (115)—(127).
- Beiträge zur Kenntnis der amerikanischen Passifloraceen, I. In Fedde Repertorium XIX (1923) S. 25—32.
- Tagesordnung der Sitzungen im Geschäftsjahr 1920/21. In Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LXIV (1922) S. 135—169.
- Mehrere Aufsätze in der Monatsschrift für Kakteenkunde XXXII 1922.
- Georg Schweinfurths Forschungen über die Geschichte der Kulturpflanzen. In „Naturwissenschaften“ X Heft 52 (1922) S. 1113—1116.
- J. MATTFELD: *Compositae novae africanae*. In Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem Nr. 72 (1922) S. 176—181.
- Zwei neue Orobanchen aus Peru. Ebenda Nr. 72 S. 182—186.
- *Compositae*. In J. Mildbraed, Neue Arten vom Vulkan Elgon in Uganda. Ebenda Nr. 73 S. 235—237.
- Berichtigung: *Berkheyopsis brevisquama* und *Geigeria filifolia*. Ebenda Nr. 74 (1923) S. 284.
- Aufforderung zur Mitarbeit an einer pflanzengeographischen Kartierung Deutschlands. Als Manuskript gedruckt. Berlin, Bot. Mus. 1922. 4 S.
- Revision der Gattung *Pycnophyllum* Remy. In Fedde Repertorium XVIII (1922) S. 167—179.
- Geographisch-genetische Untersuchungen über die Gattung *Minnuartia* (L.) Hiern. Ebenda Beiheft XV (1922) 228 S., 12 Karten auf 5 Tafeln.
- Die pflanzengeographische Kartierung Deutschlands. Ein Aufruf an die märkischen Floristen. In Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg LXIV (1922) S. 130—131.
- Über abnorme *Carex vesicaria*. Ebenda S. 145—146.
- Über Viviparie und Bioteknose bei *Haemanthus Katharinae* u. a. Ebenda S. 201—202.
- et G. BITTER: Genus *Tunaria* O. K. e *Solanaceis* excludendum (= *Cantua pirifolia* Juss.). In Fedde Repertorium XVIII (1922) S. 299—300.
- E. WERDERMANN: Können transversalphototropische Laubblätter nach Zerstörung ihrer oberen Epidermis die Lichtrichtung perzipieren? Beitr. z. allg. Bot. Bd. II Heft 3 (1922) S. 248—275. (Ausgeführt im Pflanzenphysiolog. Institut der Universität, Berlin-Dahlem.)

- E. WERDERMANN: Zur mikroskopischen Erkennung von Opiumpulver. In Zeitschr. f. Angew. Bot. Bd. IV Heft 2 (1922) S. 92—95.
- *Taphrina Reichei* n. sp., ein neuer mexikanischer Hexenbesen. In Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem Nr. 73 S. 221—222.
- *Corollospora maritima* Werd., ein salzliebender Pilz von der Nordseeküste. Ebenda S. 248—250.
- F. MARKGRAF: Eine neue Oleacee aus Peru. In Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem Nr. 73 S. 219—220.
- Eine neue Apocynacee aus Usambara. Ebenda Nr. 74 S. 287—288.
- *Ephippiocarpa*, eine neue Gattung der Apocynaceen aus Südostafrika. Ebenda Nr. 74 S. 303—311.
- Eine neue Myristicacee aus Brasilien. In Fedde Repertorium XIX S. 24.
- Botanische Kriegsbeobachtungen in Thrazien (Berichtigung). In Verh. Bot. Vereins Prov. Brandenburg LXIV (1922) S. 65.
- Vegetationsstudien in den Wäldern Ostpreußens. In „Naturwissenschaften“ XI (1923) S. 268—274.
- H. REIMERS: Über die innere Struktur der Bastfasern. In Angewandte Botanik Bd. IV (1922) S. 65—71.
- Die Substanzfestigkeit der Textilfasern (1. Mitteilung). In Mitt. des Deutschen Forschungsinstituts für Textilstoffe in Karlsruhe Bd. 1920/21 (1922) S. 41—95.
- Die quantitative mikroskopische Analyse von Pflanzenfasermischgarnen. Ebenda S. 103—108.
- Die Verschiedenheiten im strukturellen Aufbau der Bastfasern in ihrer Bedeutung für die technische Warenkunde. Ebenda S. 109—287. (Arbeiten aus dem Deutschen Forschungsinst. für Textilstoffe in Karlsruhe.)
- O. CH. SCHMIDT: Drei neue Phytolaccaceen aus Südamerika. In Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem Nr. 74 S. 312—314.
- F. FEDDE: Neue Arten von *Corydalis* aus dem Himalaya und den angrenzenden Teilen von Tibet I. In Fedde Repertorium XVIII S. 28—32.
- Neue Arten aus der Verwandtschaft der *Corydalis aurea* Willd. von Nordamerika X. Ebenda S. 32.
- Repetitorium der Botanik. 3. Aufl. Breslau (Preuß u. Jünger).
- O. E. SCHULZ: Bemerkungen zur Gattung *Pantorrhynchus* Murbeck. In Fedde Repertorium XVIII (1922) S. 331.
- Eine neue *Cardamine*-Art aus Costa Rica. In Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem Nr. 74 (1923) S. 328.

Als Dissertationen gingen aus dem Laboratorium des Botan. Museums hervor:

- F. W. APT: Beiträge zur Kenntnis der mittelamerikanischen Smilaceen- und Sarsaparilldrogen II, Fedde Repertorium XVIII S. 385—422. [Der I. (pharmakognost.) Teil erschien im Auszug in Ber. Deutsche Pharm. Ges. 31 (1921) 155—178.]
- CLARA RICHARTZ: Beiträge zur Entwicklungsgeschichte und Anatomie der Blüte von *Erica* L. und ihre systematische Bedeutung. (Ungedruckt.)
- O. CH. SCHMIDT: Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Codium* Stackh. Bibliotheca Botanica Heft 91, Stuttgart 1923, 67 S. mit 44 Textfiguren.
- W. E. SNETHLAGE: Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Cecropia* L. und ihrer Beziehungen zu den übrigen Conocephaloideen. (Erscheint im Auszug im Notizbl. d. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem.)

Die im vorigen Bericht genannte Arbeit von E. NEITSCH: Die morphologische Natur der Ranken der Cucurbitaceen erschien in Fedde Repertorium, Beihefte Bd. XVIII (1923), 50 S., 7 Tafeln.

Ferner sei erwähnt, daß die Arbeit von H. MELCHIOR: Über den anatomischen Bau der Saugorgane von *Viscum album* L. (vgl. Jahresbericht 1921) im Pflanzenphysiologischen Institut der Universität, Berlin-Dahlem, entstanden ist.

II.

Beiträge zur Kenntnis der Flora des Kenia, Mt. Aberdare und Mt. Elgon.

Von

Thore C. E. Fries.

Unter diesem Titel beabsichtige ich eine Zusammenstellung der Arten zu veröffentlichen, die die schwedischen Expeditionen nach dem Kenia und Mt. Aberdare (1921—22) und nach dem Mt. Elgon (1920) auf diesen Bergen gesammelt haben. Da das Material, besonders das vom Kenia und Mt. Aberdare, ziemlich umfangreich ist, und da ich nur einen Teil meiner Zeit auf seine Bearbeitung verwenden kann, wird diese sich ziemlich lange hinziehen. Ich habe es daher für zweckmäßig gehalten, die Ergebnisse entsprechend den Fortschritten, die die Arbeit macht, nach und nach zu veröffentlichen. Bei der Bestimmung hat es sich in einer Reihe von Fällen herausgestellt, daß die Herbarien Formen von anderen Bergen im tropischen Afrika enthalten, die mit denen auf dem Kenia, Mt. Aberdare und Mt. Elgon verwandt aber bis jetzt noch nicht unterschieden worden sind. Auch diese Arten werden hier berücksichtigt und beschrieben, da sie für ein richtiges Verständnis der Flora auf den erwähnten Bergen wichtig sind. — Eine Reihe von Gattungen ist in den schwedischen Sammlungen sehr reichlich vertreten und enthält eine große Anzahl von Arten, die für die Wissenschaft neu sind. Dies gilt in erster Linie für die Gattungen, deren Verbreitung auf die höheren Teile der Berge beschränkt ist. Monographische Übersichten, die auch die vorher bekannten Arten der Gattungen einschließen, sind schon besonders publiziert worden [vgl. Sv. Bot. Tidskr. 1922, Bd. 16, H. 3—4, S. 321—340 (Riesen-Senecionen) und S. 383—416 (Riesen-Lobelien); K. V. A. Ark. f. Bot. Bd. 18 Nr. 11 (1923), S. 1—47 (*Alchemilla*); Bot. Not. 1923, S. 53—58 (*Alchemilla*); Notizbl. d. Bot. Gartens zu Berlin Bd. VIII (1923), Heft 75 S. 329—339 (*Anagallis*) und

ebendort S. 340—353 (*Impatiens*) und werden auch in der Folge getrennt veröffentlicht werden.

Die Bearbeitung der Sammlungen ist teils am Botanischen Museum in Upsala teils am Botanischen Museum in Berlin-Dahlem erfolgt. Den Direktoren dieser beiden Anstalten sowie auch dem Direktor des Riksmuseum Stockholm, dessen Sammlungen mir gleichfalls zur Verfügung standen, danke ich hiermit ehrerbietig. — Es ist mir eine angenehme Pflicht, meinem Freunde Professor J. MILDBRAED (Berlin-Dahlem) für all die Hilfe, die er mir sowohl bei der Ausleihung einzelner kritischer Arten aus den Sammlungen des Berliner Museums geleistet hat als vor allem für die Ratschläge und Anregungen, die er mir aus seinen reichen Erfahrungen hinsichtlich der Flora des tropischen Afrika gegeben hat, besten Dank zu sagen. Auch den anderen Beamten des Berliner Museums bin ich zu größtem Dank verpflichtet, besonders Herrn Professor E. GILG, der als Kenner der Thymelaceen Afrikas die Liebenswürdigkeit gehabt hat, meine Bestimmungen der Arten dieser Familie zu prüfen und sie gutgeheißen hat. — Schließlich spreche ich Herrn Professor L. DIELS aufrichtigen Dank aus, daß er mir das Notizblatt des Berliner Museums zur Veröffentlichung meiner Ergebnisse zur Verfügung gestellt hat.

Eine kurze Darstellung des Verlaufes der Reisen, auf denen die in dieser Arbeit aufgeführten Pflanzen gesammelt wurden, dürfte vielleicht willkommen sein.

Über die Mt. Elgon-Expedition ist bereits früher in dieser Zeitschrift (1922 p. 223) eine kurze zusammenfassende Schilderung gegeben worden. Die Kenia-Mt.-Aberdare-Expedition, bestehend aus meinem Bruder Robert E. Fries und mir, landete in Mombasa den 9. Dezember 1921 und reiste mit der Ugandabahn nach Nairobi, der Hauptstadt Britisch Ostafrikas oder, wie das Land nunmehr heißt der Kenia Colony and Protectorate. Von da ging die Fahrt im Kraftwagen nach Nieri, einem Dorf 15 km westlich vom Kenia, dann zu Fuß nach dem Kenia, wo ein Hauptlager am Weihnachtsabend 1921 im allerobersten Teil der montanen Regenwaldregion an der Westseite des Gebirges aufgeschlagen wurde. Dieses Lager diente als Ausgangspunkt für umfassende Sammelausflüge, sowohl innerhalb des Regenwaldes und der unteren Teile der Bambusregion wie auf den Steppen am Fuße des Gebirges. Während der Zeit vom 26. Januar bis 7. Februar wurde eine Besteigung der höher gelegenen Teile des Gebirges unternommen; die Flora des oberen Teiles der Bambusregion, der *Hagenia-Hypericum lanceolatum*-Region und der regio alpina wurde jetzt studiert. Der höchste von der Expedition erreichte Punkt lag etwa 4700 m ü. d. M.; da gab es keine Phanerogamen mehr, wohl aber Moose

und vor allem Flechten reichlich (*Usnea*, *Gyrophora*- und *Parmelia*-Arten, *Caloplaca* cfr. *elegans* u. a.). Der Boden war jedoch in dieser Höhe zum allergrößten Teil vegetationsfrei und bestand hauptsächlich aus nackten Felsen, losen Steinblöcken und winderodierter Fließerde; Schneefelder und Gletscher reichten bis hierher herunter. — Um die Flora und die Vegetation auch auf den anderen Seiten des Gebirges kennen zu lernen brachen wir am 11. Februar 1922 von dem Hauptlager an der Westseite des Kenia auf und marschierten über Meru und Chukarings um den Berg nach Nieri, wo wir am 9. März anlangten. Während des Marsches wurden ziemlich reiche Sammlungen von der Flora des Regenwaldes gemacht; besonders im Regenwalde bei Meru, einem Dorf an der Nordseite des Kenia, wurden eingehende Studien über die Baumflora angestellt. — Die Zeit vom 12. März bis 5. April wurde auf dem Mt. Aberdare, dem großen Gebirgsmassiv 50—60 km westlich vom Kenia zugebracht. Das Aberdaregebirge, dessen zwei sanft gerundete Gipfel Sattima und Kinangop etwa 4000 m hoch sind, ist wie der Kenia eine vulkanische Aufschüttung tertiären Alters und nicht, wie die Bezeichnungen Aberdare-Range oder Aberdare-Kette der Karten vermuten lassen, ein Ketten- oder Faltengebirge. Vom Mt. Aberdare wurden, so gut es möglich war, vollständige Sammlungen aus allen Höhenstufen zusammengebracht, sowohl von der Ost- wie der Westseite. Die hochalpine Flora wurde auf dem Sattima, dessen Gipfel bestiegen wurde, studiert. — Die Regionenverhältnisse auf dem Kenia und auf dem Mt. Aberdare sind einander sehr ähnlich. Die Gebirge steigen aus weit ausgedehnten ungefähr 1600 m bis etwas höher gelegenen Steppen auf. Bis etwa 2350 m ü. d. M. sind sie von montanem Regenwald bedeckt, dann folgt die Bambusregion (bis 2900—3000 m ü. d. M.), die sich sehr natürlich in zwei Unterregionen einteilen läßt, nämlich in regio bambusina inferior, wo hochmontane Arten fehlen, und in regio bambusina superior, durch auf Lichtungen massenhaft auftretende hochmontane Arten (z. B. strauchförmige *Alchemillae* vom *argyrophylla*- und *Johnstoni*-Typus, *Hypericum lanceolatum*, *Viola Emini* [Engl.] R. E. Fr. usw.) ausgezeichnet. Oberhalb der Bambusregion folgt die *Hagenia-Hypericum lanceolatum*-Region (bis 3100—3200 m ü. d. M.) und dann die Regio alpina. Die Regio alpina kann auf dem Kenia und Mt. Aberdare ziemlich natürlich in zwei Unterregionen eingeteilt werden, die indes nicht besonders scharf voneinander getrennt sind. Die untere, die regio alpina inferior erstreckt sich bis 3500 bis 3600 m ü. d. M.; hier spielen baumförmige Riesen-Senecionen keine hervorragende Rolle, wohl aber Riesensenecionen vom *Brassica*-Typus (*Senecio Brassica* auf dem Kenia, *S. brassicaeformis* auf dem Mt. Aberdare, vgl. Sv. Bot. tidskr. 1922, p. 321 ff.).

Die obere Unterregion, regio alpina superior, ist durch reichliches Auftreten von wirklich baumförmigen Riesen-Senecionen charakterisiert (auf dem Kenia *Senecio keniodendron*, auf dem Mt. Aberdare *S. aberdaricus*). Die obere Grenze der regio alpina superior liegt auf dem Kenia 4500—4700 m ü. d. M. Noch höher hinauf fehlen Phanerogamen fast vollständig, und was nicht ganz vegetationsfrei ist — wie nackte Felsen, Steinblöcke, Fließerde, Schnee und Eis — ist von Moosen und Flechten bewachsen. Diese nivale Region, die auf dem Kenia eine großartige Ausdehnung hat, fehlt auf dem Mt. Aberdare wegen der relativ geringen Gipfelhöhe dieses Gebirges vollständig. — Während des Aufenthaltes in Ostafrika besuchten wir auch die Landschaft Lumbwa östlich der Kavirono-Bucht des Viktoria-Sees an der Uganda-Bahn; auch von hier wurden Sammlungen mitgebracht. Sie sind jedoch nicht so umfassend, daß sie ein einigermaßen vollständiges Bild der Flora dieser Gegend geben könnten. — Am 9. Mai verließ die Expedition Mombasa, um nach Europa zurückzukehren.

Campanulaceae.

Campanula rigidipila L. var. *Quartiniana* (Rich.) Engl. — Verbreitung: Abessinien, Ost- und Zentralafrika. — (N.-Kenia: zwischen dem Liki- und Kongoni-Flusse in einer trockenen Erosionsfurche. Blühend und fruchtend 12. Februar 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1490. — Zwischen dem Liki- und Jaracuma-Flusse in einer trockenen Erosionsfurche. Mit Früchten 14. Februar 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1490 a. — Zwischen dem Mt. Aberdare und Naivasha in einer trockenen Erosionsfurche in der Steppe. Mit Frucht 16. März 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2541.)

Canarina elegantissima Th. Fr. jr. n. sp. — Specimen originale: ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2567 in museo botanico Upsaliensi.

Herba epiphytica, 2 m vel ultra longa, pendula, dichasialiter ramosa, carnosula, glaberrima, internodiis longis, nodis incrassatis. Folia opposita, petiolata, petiolo 1,5—2,5 cm longo; lamina ca. 9 cm longa, 6,5 cm lata, ovata vel elongato-ovata, apice acuto, subulato, basi rotundata vel valde obsolete subcordata, ima basi tamen late et breviter cuneata, profunde serrata, serraturis hinc inde acuti-



Fig. 1. *Canarina elegantissima*. Th. Fr. jr. — $\frac{1}{2}$ nat.Gr.

dentatis, subulato-attenuatis. Flores in angulis ramorum solitarii, 4—10 cm longe pedicellati. Tubus calycinus turbinatus, ca. 2 cm altus, 2 cm latus, aetate late campanulatus; sepala 3,5—4 cm longa, 0,6—0,8 cm lata, triangulari-lanceolata vel angustissime sublanceolata, subulato-acuteata, reflexa; corolla 6—7 cm longa, dimidia parte in-

feriore subcylindrica, ca. 2,5 cm diam., virescente, dimidio superiore sensim apicem versus dilatata, 3,5—6,5 cm diam., modeste subrosea, ore 6-lobato, lobis triangularibus, 1,2—1,5 cm longis, 1,3—1,9 cm latis. Stamina 6, filamentis basi dilatatis et coalitis, tubum ca. 0,5 cm altum formantibus, partibus liberis 1—1,2 cm longis, basi triangulari-dilatatis, ceterum filiformibus, glabris, antheris linearibus, 1 cm longis.



Fig. 2. *Canarina Eminii* Aschers. var. *elgonensis* Th. Fr. jr. — $\frac{1}{2}$ nat. Gr.

Stylus crassus, ca. 5 cm longus, basi 0,4 cm diam., apicem versus clavato-incrassatus, 0,9 cm diam., basi exepa puberulus, stigmatibus 6 unguiculatis coronatus. Fructus maturus non visus.

Verbreitung: Mt. Aberdare. — (Ostseite im Regenwalde; epiphytisch in Baumgabeln. Blühend 31. März 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2567.) — *C. elegantissima* ist von sämtlichen bisher bekannten Arten der Gattung sehr scharf getrennt. Sie ist sicher die

prächtigste von allen und sollte als Kulturpflanze in Gewächshäusern eingeführt werden. Die ganze Pflanze — vor allem die Blätter und der Stengel — ist fein blau gepudert.

Canarina Eminii Aschers. var. *elgonensis* Th. Fr. jr. n. var. — Specimen originale: G. LINDBLOM; sine numero in herb. Riksmuseum, Stockholm.

Differt a typo caule robustiore, foliis majoribus, sepalis longioribus et acutis, corolla longiore, parte inferiore subcylindrica, parte superiore sensim apicem versus dilatata (non ut in typo campanulata).

Blattspreite 7—8×6—7 cm; Blattstiel 1,5—2 cm lang; Kelchtubus 1,6 cm hoch, 1,8 cm breit; Kelchzipfel 2,7 cm lang, 0,9 cm breit; Korolla 6,7 cm lang, der untere röhrenförmige Teil 2,2 cm im Durchmesser, der obere erweiterte Teil 5,4 cm im Durchmesser; Korollalappen 1,6 cm hoch, 2,2 cm breit; Staminalröhre 0,3 cm hoch, die freien Teile der Filamente ca. 1,4 cm lang, an der Basis dreieckig erweitert; Antheren 1 cm lang; Griffel 4,7 cm lang, an der Basis 0,2 cm Durchmesser, oben keulenförmig erweitert, 0,8 cm im Durchmesser, an der Spitze mit 6 spitzen Narbenlappen versehen.

Verbreitung: Mt. Elgon. — (An einem Waldbach im Urwald ca. 8000 Fuß ü. d. M. Blühend 23. Mai 1920, G. LINDBLOM.)

C. Eminii Aschers. weicht, wie oben gezeigt wurde, von der hier neu beschriebenen var. *elgonensis* in mehreren Beziehungen ab. Es dürfte nicht unwahrscheinlich sein, daß sich diese einmal als eine selbständige Art entpuppen wird. Da ich aber von dieser Varietät nicht mehr als einen einzigen blütentragenden Zweig besitze, und da die Elgon-Pflanze eine unverkennbar nahe Verwandtschaft mit der Ruwenzoriart aufweist, habe ich mich darauf beschränkt, sie als eine Varietät unter *C. Eminii* zu unterscheiden.

Wahlenbergia aberdarica Th. Fr. jr. n. sp. — Specimen originale: ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2708 in museo botanico Upsaliensi. — Taf. 5.

Herba perennis, ca. 17 cm alta, caule folioso, tenui, minutissime puberulo. Folia 1—1,2 cm longa, 0,8—1 mm lata, glabra, subcartilaginea, integra, linearia, apicibus subobtusis, alterna (singulis suboppositis). Inflorescentia paniculata, ca. 5 cm longa, glabra, bracteis glabris, parvis (1—4 mm longis). Flores pedicellati, pedicellis gracilibus, 1,7—2,5 cm longis, glabris. Tubus calycinus glaber, obconicus, basi subrotundatus, 1,6 mm altus, 2,2 mm latus; sepala glabra, 1,8 mm longa, basi 0,6—0,7 mm lata, obtusa vel subobtusa; corolla campanulata, alba, 1 cm longa, 0,6—0,7 mm lata, lobis ovatis, 3 mm altis, ca. 2,2 mm latis, acutis; stamina ca. 0,7 mm longa, an-

theris linearibus, ca. 3 mm longis; stylus filiformis, ca. 0,6 mm longus, apice trilobatus, lobis recurvis. Fructus maturus non visus.

Verbreitung: Mt. Aberdare. — (Auf der Hochsteppe zwischen dem Sattima und Kinangop ca. 3000 m ü. d. M. Blühend 2. April 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2708.) — Am nächsten mit *W. kilimandscharica* Engl. verwandt, hat aber größere Blüten, kürzere, breitere und stumpfere Kelchzipfel und etwas schmalere Blätter als diese.

Wahlenbergia arabidifolia (Engl.) v. Brehmer. — Verbreitung: Über das ganze tropische Afrika verbreitet. — (W.-Kenia: an einem Bach in der Nähe der oberen Grenze des montanen Regenwaldes ca. 2350 m ü. d. M. Blühend und fruchtend 10. Januar 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 831. — N.-Kenia: am Kongoni-Flusse in der Steppe in der Nähe des Waldrandes. Blühend und fruchtend 13. Februar 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1560. — O.-Kenia: beim Churi-Flusse auf der Böschung einer Bachrinne. Blühend und fruchtend 23. Februar 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1833. — Mt. Aberdare: an einem Bache in der Hochsteppe ca. 2900 Fuß ü. d. M. Mit Früchten 15. März 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2893. — Mt. Elgon: Bergabhang ca. 11000 Fuß ü. d. M. Blühend 13. Juni 1920, G. LINDBLOM.) — Die Elgon-Exemplare haben größere Blüten und kleinere und mehr zerstreute Blätter als *W. arabidifolia*. Diese Art ist jedoch ziemlich variabel, weshalb ich der Elgon-Form keine größere systematische Bedeutung zumesse.

Wahlenbergia sarmentosa Th. Fr. jr. n. sp. — Specimen originale: ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1178 a in museo botanico Upsaliensi. — Taf. 5.

Herba perennis, procumbens vel pendula, ad 5 dm. vel ultra longa, caulibus gracilibus parce ramosis, foliatis, pilosis. Folia sparsa, alterna, minuta, ca. 1,5—2,2 cm longa, 0,7—1,1 cm lata (raro majora), lanceolato-obovata, acuta, utrinque et marginibus pilosis, basi in petiolum brevem cuneatim angustata, in parte superiore grosse et regulariter acuti-dentata. Inflorescentia terminalis, sat longa, glabra, basi bracteata, bracteis angustis, minutis, ca. 0,2—0,7 cm longis. Flores longipedicellati, pedicellis ca. 1,5—2,5 cm longis, gracillimis, glabris. Tubus calycinus glaber, turbinatus, 2,2 mm longus, 1,5 mm latus; sepala anguste deltoidea, 2,2 mm longa, 0,8 mm lata, acuta, glabra; corolla alba, cylindrico-campanulata, 5,5 mm longa, 3,3 mm lata, lobis semiovatis, 1,8 mm longis, 1,3 mm latis; stamina 3 mm longa, filamentis basi pilosis, ovato-dilatatis, antheris subovoideis, 0,8 mm longis; stylus 4,1 mm longus, filiformis, 3-lobatus, lobis recurvis. Fructus obovoideus, 3-ocularis, ca. 4 mm longus, 2,6 mm latus, parte superiore parvo, sepalis brevior.

Verbreitung: Kenia und Mt. Aberdare häufig. — (W.-Kenia-Forest Station ca. 2300 Fuß ü. d. M. an einem Bache, über die Uferböschung hängend. Blühend und fruchtend 5. Januar 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 751. — W.-Kenia: Regio bambusina inferior und superior an Bächen in offenem Grasgelände. Blühend und fruchtend 27. und 30. Januar 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1178 und 1178 a. — Mt. Aberdare: Regio bambusina superior. Blühend und fruchtend 13. März 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2269.)

W. sarmentosa steht hinsichtlich der Form der Kapseln der *W. arabidifolia* am nächsten, sieht aber bezüglich der Blätter und des Habitus der *W. arguta* am ähnlichsten. Sie läßt sich kaum mit einer von diesen Arten verwechseln. — In ihrem Wuchse und ihrer Blattform ist sie der *Lobelia Schimperii* Hochst. verblüffend ähnlich.

Wahlenbergia virgata Engl. — Verbreitung: In Ost-, Zentral- und Südafrika weit verbreitet. — (W.-Kenia: Forest Station in der Steppe. Blühend und fruchtend 26. Dezember 1921 und 12. Januar 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 256 und 356 a. — Ca. 20 km nördlich von der Ugandabahn bei der Gwenongwen-Farm. Blühend und fruchtend 21. April 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2804. — Londiani auf Flachland ca. 7530 Fuß ü. d. M. Blühend und fruchtend Mai 1920, G. LINDBLOM.)

Wahlenbergia pusilla Hochst. — Verbreitung: Abessinien, Kenia, Mt. Aberdare und Kilimandjaro. — (W.-Kenia: Regio bambusina superior ca. 2800 m ü. d. M. in Grasmooergelände. Mit Früchten 30. Januar 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1299. — Regio alpina inferior ca. 3200 m ü. d. M. an einem Bache. Blühend 2. Februar 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1299 a. — Mt. Aberdare: auf offenem Gelände, Hochsteppe, ca. 2900 m ü. d. M. reichlich. Blühend 14. und 15. März 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2406 und 2664. — Kilimandjaro: In einer Schlucht am Südabfall des Mawenzi 3800 m ü. d. M. Mit Früchten am 30. Oktober 1893, G. VOLKENS n. 1363. — Aufstieg zum Sattel ca. 4300 m ü. d. M. Mit Früchten 4. Oktober 1901, C. UHLIG 1240. — An der östlichen Garangaquelle ca. 3700 m ü. d. M. Blühend und fruchtend 24. Oktober 1901, C. UHLIG 206. — Abessinien: in pratis montanis Bachit supra Endeschcap. Mit Früchten, SCHIMPER. — Ohne Standort, STEUDNER). — *W. pusilla* war bisher nur aus Abessinien bekannt, sie tritt aber in Wirklichkeit auch auf den meisten höheren ostafrikanischen Bergen auf. Auf dem Kilimandjaro sammelte bereits VOLKENS Exemplare ein, diese wurden aber von ENGLER unter dem Namen *Lobelia kilimandscharica* beschrieben (in Bot. Jahrb. 19 (1895), Beibl. 47, S. 52). Es unterliegt jedoch keinem

Zweifel, daß die Kilimandjaro-Pflanze eine echte *Wahlenbergia* ist und in allem Wesentlichen mit *W. pusilla* Hochst. übereinstimmt.

Über *Lobelia* Sektion *Tylomium* vgl. Svensk. Bot. Tidskr. 1922 Bd. 16, H. 3—4, p. 383—416.

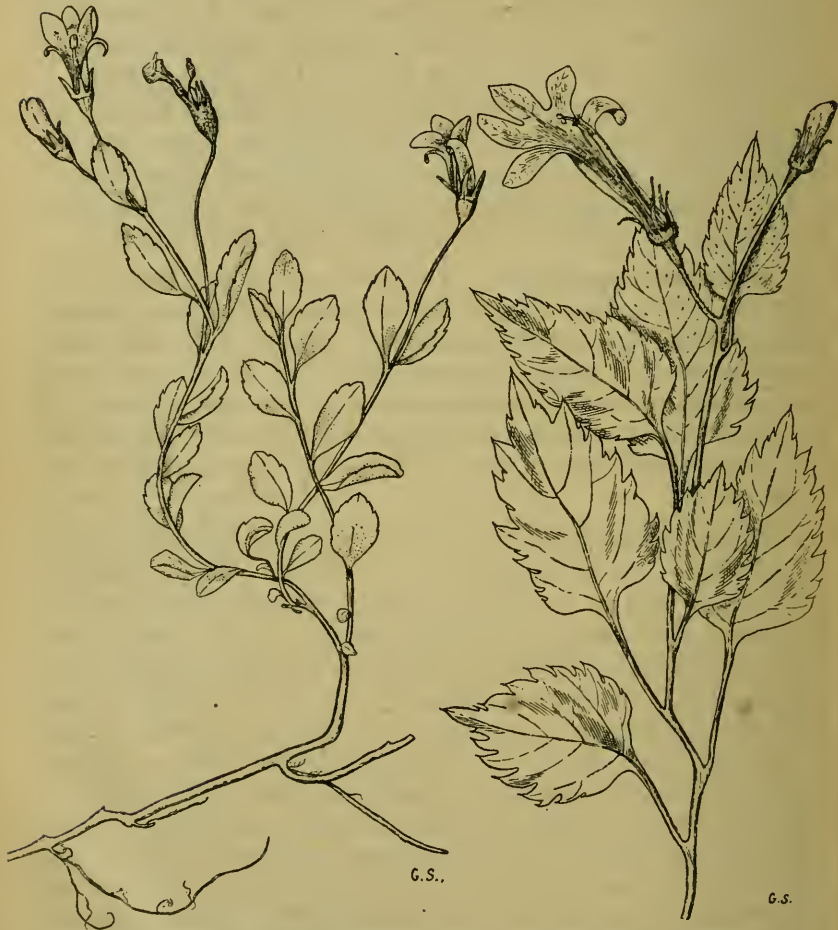


Fig. 3. *Lobelia duriprati* Th. Fr. jr. $\frac{1}{1}$. *L. Kummeriae* Engl. $\frac{1}{1}$.

Lobelia (Holopogon) Kummeriae Engl. in *Wissensch. Erg. d. Deutsch. Zentral-Afrika-Exp. 1907—08 Bd. II (Botanik)*, p. 344; nomen.

Verbreitung: Bisher nur aus Deutsch-Ostafrika bekannt. — (Nord-Nyassaland, Kyimbila, Mwalusambo am Flusse Ngulungulo 1000 bis 1200 m ü. d. M. Blühend und mit halbreifen Früchten 9. Juli 1912,

STOLZ n. 1428. — Ostusambara: Immergrüner Regenwald bei Nguelo 950 m ü. d. M. Blühend und fruchtend 16. September 1902, A. ENGLER n. 673. — Immergrüner Regenwald bei Amani 800—900 m ü. d. M. Blühend 18. September 1902, A. ENGLER n. 746. — Rugege-Wald östlich des Kiwu-Sees, Rukarara-Quellgebiet ca. 1900 m ü. d. M. Blühend und fruchtend Mitte August 1907, J. MILDBRAED n. 939. — Die Art wurde von ROB. E. et TH. C. E. FRIES sowohl auf dem Kenia wie auf dem Mt. Aberdare im Regenwalde beobachtet (N.-Kenia: am Iraru-Flusse in immergrünem Regenwalde ca. 1300 m ü. d. M. Blühend und mit unreifen Früchten 24. Februar 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1905. — Mt. Aberdare: Ostseite am Fuße im Regenwalde. Blühend und fruchtend 12. März 1922; beobachtet, nicht gesammelt). — *Lobelia Kummeriae* Engl. ist eine prachtvolle Art, die durch ihre weißen Blüten mit schwach blauvioletter Schlundzeichnung gekennzeichnet ist. Ihre nächste Verwandte ist *L. Baumannii* Engl. aus dem Regenwalde von Usambara, die jedoch bläuliche, etwas kleinere Blüten besitzt, und die überdies durch relativ breitere Blätter mit stumpferer Serratur charakterisiert ist. Die Kenia-Exemplare stimmen mit denen aus Deutsch-Ostafrika gut überein, nur sind die Blätter der ersteren etwas kleiner und schmaler als die der letzteren.

Lobelia (Holopogon) Holstii Engl. in Bot. Jahrb. 19 (1895) Beibl. 47 p. 51. — Specimen originale: C. HOLST n. 8960 in herb. Berlin. — Verbreitung: In Ostafrika sehr weit verbreitet, bisher aber besonders aus Deutsch-Ostafrika bekannt; die Sammlungen von ROB. E. et TH. C. E. FRIES zeigen, daß die Art auch in Britisch-Ostafrika weit verbreitet ist. — (Uluguru-Gebirge: Lukwangulu-Plateau ca. 2400 m ü. d. M. Blühend 28. November 1894, STUHLMANN n. 2164 — Usambara-Gebirge: Kwai. Blühend und fruchtend 24. März 1896, EICK n. 174 und 221. Lutindi 1900, LIEBUSCH sine numero in herb. Berlin. W.-Usambara; kahle in Adlerfarnformation übergehende Berggipfel zwischen Sakare und Manka, 1500—1600 m ü. d. M. Blühend und fruchtend 26. September 1902, A. ENGLER n. 1034. Usambara, Bumbuli, Kwampepe 1500 m ü. d. M. Blühend 17. Dezember 1902, MEINHOF n. 113. Ost-Usambara, Lutindi. Blühend und fruchtend 15. August 1909, BRAUN n. 2680. West-Usambara, Magoma-Kalange. Blühend 17. August 1909, BRAUN n. 2731. Kwai 1600 m ü. d. M. Blühend und fruchtend Dezember 1899, ALBERS n. 374. Kwa Mshusa im Handegebiete ca. 1570 m ü. d. M. in der Adlerfarnformation. Blühend und fruchtend 8. August 1893, C. HOLST n. 8960. Mlalo, überall auf sandigem Boden hoher Gebirgsabhänge. Blühend 10. Juli 1891, C. HOLST n. 20. Usambara 1200 m ü. d. M. Blühend und fruchtend, J. BUCHWALD und WAGNER n. 6. — Ukinga-Vorberge: über

Jkombe ca. 1200 m ü. d. M. Blühend und fruchtend 7. September 1899, W. GOETZE n. 1181. — Kilimandjaro: im Krater des Kifinika-Vulkans 3200 m ü. d. M. Blühend 15. Februar 1894, G. VOLKENS n. 1869. Oberhalb des Gürtelwaldes von Useri häufig. Blühend und fruchtend 17. Februar 1894, G. VOLKENS n. 1869a. Am Mawensi 2700 m ü. d. M. am Kalula-Lager häufig. Blühend 11. September 1893, G. VOLKENS n. 954. — Taita-Berge 2500—3000 Fuß ü. d. M. Blühend und mit unreifen Früchten Februar 1877, J. M. HILDEBRANDT n. 2463. — Meru: auf dem Lavastrom der nördl. Seite des Kraters. Blühend 5. Januar 1904, C. UHLIG n. 516. Nordost-Meru: grasige Hänge auf Felsboden ca. 1800 m ü. d. M. Blühend und fruchtend 26. November 1900, C. UHLIG n. 1052. — Uhehe, Utschungwe-Berge 1600 m ü. d. M. 1899, Frau Hauptmann PRINCE sine numero in herb. Berol. — Umbungwe und Iraku 1902—03, Hauptmann MERKER sine numero in herb. Berol. Land der Mama Isna, Iraku. Blühend 16. September 1906, F. JÄGER n. 210. — Nyassaland: coll. A. WHYTE 1898; sine numero et loco in herb. Berol. — Britisch-Ostafrika: Mau Plateau 2300—3000 Fuß ü. d. M. in herb. Berol. ex. herb. Forest Depart. Nairobi. — West-Kenia: auf trockenem Grasboden ca. 2350 m ü. d. M. häufig. Blühend und fruchtend 26. Dezember 1921, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 345. Bei Coles Mill am Fuße des West-Kenia. Blühend 17. Januar 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1057. — Naivasha-Escarpment am Rande des „Grabens“. Blühend 4. April 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2876). — *Lobelia Holstii* Engl. ist eine schöne, rötlich-violettblütige Art, die als Zierpflanze kultiviert zu werden verdiente. Sie ist von allen bekannten Arten der Sect. *Holopogon* scharf getrennt, scheint aber mit der von mir nicht gesehenen *L. Johnstoni* Wright aus Uganda am nächsten verwandt zu sein. Die Blätter der beiden Arten sind sehr verschieden, bei *L. Johnstoni* linealisch-lanzettlich oder fast linealisch (ca. 15×2 mm), bei *L. Holstii* lanzettlich bis länglich ($2-3 \times 0,5-1$ cm). — ENGLER hat (in Pflanzenw. Ost-Afr. C. (1895), p. 402) eine Varietät *minor* beschrieben, die durch kleinere, spärlich gezähnte Blätter und durch wenigblütige Infloreszenzen charakterisiert ist. Exemplare, die zur var. *minor* Engl. zu rechnen sind, habe ich im Berliner Herbar u. a. von dem Kilimandjaro (VOLKENS n. 1869 und n. 1869a, n. 954), dem Uluguru-Gebirge (STUHLMANN n. 2164) und dem Mau-Plateau (ex. herb. Forest Depart. Nairobi) gesehen; ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2876 von Naivasha-Escarpment ist auch zu var. *minor* zu rechnen (nicht aber n. 345 und n. 1057). Wahrscheinlich ist var. *minor* Engl., die gewöhnlich auch eine Tendenz zur Kleinblütigkeit aufweist, nur eine Standortsmodifikation ohne größeren systematischen Wert.

Lobelia (Hemipogon) afromontana Th. Fr. jr. n. sp. — Syn. *L. acutidens* Engler in Pflanzenw. Ost-Afr. C, p. 401, p. max. p. (non Hooker fil.). — Specimen originale: VOLKENS n. 1898 in herb. Berol. — [Fig. 4 c].

Herba e basi ramosa, ramulis procumbentibus, hinc inde radi-
cantibus, glabris. Folia ovata, primo superne parce pilosa, parcissime
hirsuta vel aetate glabra, subtus glabra, margine dentata vel undu-
lato-dentata, glabra, in petiolum ciliolatum vel aetate glabrum aequi-
longum anguste cuneiformem contracta. Flores in axillis foliorum
singuli; pedicelli tubo calycino paullum usque 2-plo longiores, puberuli;
tubus calycinus turbinatus, dense puberulus; sepala linearia, margine
ciliata vel glabra, quam tubus $1\frac{1}{2}$ -plo longiora; corolla pallide
coerulea, fauce albonotata, quam sepala 2-plo longior, tubo infundi-
buliformi, laciniis morphologice inferioribus angustissime lanceolatis,
superioribus obovatis vel obovato-oblongis; stamina paullum exserta,
filamentis connatis, glabris, antheris 3 superioribus dorso \pm pilosis,
apicibus imberbis, 2 inferioribus apicibus barbatis, ceterum glabris.
Fructus demum turbinato-obovoideus. Semina minutissima, ellipsoidea,
brunnea.

Blattspreite $1 \times 0,8$ cm; Blattstiel ca. 0,6 cm; Internodien ca.
1 cm lang; Blütenstiel 1—1,5 cm lang, selten länger; Kelchtubus
zuerst 3 mm lang und 1,5 mm breit, dann länger und breiter; Frucht
ca. 5×3 mm; Korolla ca. 9 mm lang; Antheren 1,3 mm lang; Samen
 $0,6 \times 0,35$ mm.

Verbreitung: Kilimandjaro und Meru im montanen Regen-
walde. — (Kilimandjaro: Marangu, Ruassi, 2440 m ü. d. M. Blühend
und mit unreifen Früchten 1. September 1893, G. VOLKENS n. 818.
— Am Austritt des Useriweges aus dem oberen Gürtelwalde, 2800 m
ü. d. M. Blühend und mit unreifen Früchten 17. Februar 1894,
G. VOLKENS n. 1898. — An der Übergangsstelle des oberen Ver-
bindungsweges über die Himoschlucht, 2700 m ü. d. M. zwischen
Gräsern, vielfältig rasenbildend. Blühend und fruchtend 14. Februar
1894, G. VOLKENS n. 1835. — Meru: Mittlerer Urwald über Aruscha,
ca. 2400 m ü. d. M. Fruchtend 22. November 1901, UHLIG n. 670.)
— Gehört zur *acutidens*-Gruppe, deren Arten sowohl in Westafrika
wie in Zentral-, Ostafrika und Abessinien mit dem Gallahochlande
weit verbreitet sind: *L. Schimperii* Hochst. in Abessinien, *acutidens*
Hook. f. auf Fernando Poo, *kiwuensis* Engl. und *rugegensis* Th. Fr. jr.
in den Gebirgen am Kiwu-See, *Lindblomii* Mildbraed auf dem Mt. Elgon,
Nannae Th. Fr. jr. auf dem Mt. Aberdare, *minutala* Engl. auf dem
Kilimandjaro, *cymbalarioides* Engl. auf dem Kilimandjaro und im Galla-
hochlande und *L. trullifolia* Hemsl. im Mozambique-Gebiet. *L. afro-*
montana steht *L. acutidens* [Fig. 4 a] und *cymbalarioides* [Fig. 4 b] am

nächsten. Von dieser unterscheidet sie sich durch stark behaarte Kelchtuben und Blütenstiele, von jener durch dünnere Blätter, breitere und nicht so spitze Blatzzähne, relativ kürzere Blütenstiele und zuletzt auch durch rauhere und längere Behaarung der Blütenstiele und Kelchtuben. — Mit der Aufstellung der *L. afromontana* als Art verschwindet die wenigstens scheinbare Anomalie in der Verbreitung der *L. acutidens* Hook. f.; diese ist in der Tat eine rein westafrikanische Art, die zwar mit ostafrikanischen verwandt, aber von diesen artverschieden ist.



Fig. 4. a) *Lobelia acutidens* Hook. f. — b) *L. cymbalarioides* Engl.
c) *L. afromontana* Th. Fr. jr. — Nat. Gr.

Lobelia (Hemipogon) Lindblomii Mildbr. in Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin (1922), p. 235. — Specimen originale: G. LINDBLOM; sine numero in herb. Riksmuseum, Stockholm. — [Fig. 5a.]

Verbreitung: Mt. Elgon auf hohen Niveaus. — (Mt. Elgon: Grasland ca. 12000 Fuß ü. d. M. Blühend Mitte Juni 1920, G. LINDBLOM. — Hochgebirgsregion. Blühend Juni 1920, H. GRANVIK.) — Ist ein Repräsentant der *acutidens*-Gruppe, weicht aber von allen bisher bekannten Arten durch die am Grunde mit 2 deutlichen Bracteen versehenen Blütenstiele und ferner durch ihre Blattform stark ab;

die herz-nieren-förmigen Blätter sehen denen einer *Viola* (z. B. *Viola palustris* L.) sehr ähnlich. — Die oben zitierten Exemplare von H. GRANVIK sind in allen Teilen klein; MILDBRAED hat sie (l. c.) als eine var. *nanella* Mildbr. abgesondert. Diese Varietät besitzt wahrscheinlich keinen großen systematischen Wert.

Lobelia (*Hemipogon*) **rugegensis** Th. Fr. jr. n. sp. — Syn. *L. kiwuensis* Engler p. p. in Wiss. Erg. d. Deutsch. Zentr.-Afr. Exp. 1907—1908, II (1914), p. 345. — Specimen originale: MILDBRAED n. 957 in Herb. Berol. — [Fig. 5b.]

Herba pusilla, ramosa, repens, ramulis tenuibus, foliatis, hirsutis. Folia minuta, latissime ovata vel suborbicularia, superne parce pilosa, subtus glabra (vel primo pilis sparsissimis munita), margine obtuse dentata, apice obtusa; petiolus brevis, pilosus. Flores in axillis foliorum singuli; pedunculus tenuis, longitudine tubi calycini vel ad 3-plo longior, dense hirsutus; tubus calycinus primo turbinato-campulatus, aetate subglobosus, dense hirsutus; sepala subulato-lineararia, extus et margine hirsuta, primo tubo calycino paullum longiora, aetate subaequilonga vel breviora; corolla coerulea, quam sepala 2-plo longior; tubus subcylindricus, laciniis morphologico inferioribus linearibus, superioribus oblongis; stamina in parte superiore connata, filamentis glabris, antheris 3 superioribus dorso pilosis, apicibus imberbis, 2 inferioribus apicibus barbatis, ceterum glabris. Fructus (immaturus) subglobosus. Semina non visa.

Blattspreite 4×5 mm; Blattstiel 2 mm; Internodien 0,5 cm; Blütenstiel 2—7 mm; Kelchtubus anfangs $1,2 \times 1,1$ mm; Frucht (unreif) $3 \times 2,5$ mm; Sepalen 3 mm lang; Korolla 6—7 mm lang; Antheren 1,2 mm lang. — Ist eine zur *acutidens*-Gruppe gehörende Art. Ihre nächste Verwandte ist *L. kiwuensis* Engl., zu welcher sie ENGLER auch zählt. Die arttrennenden Charaktere sind zwar nicht groß, doch scheinen sie konstant zu sein. *L. kiwuensis* hat kahle Stengel, *rugegensis* behaarte; die Blattstiele der letzteren sind gewöhnlich deutlich behaart, die Blattoberfläche spärlich; bei *L. kiwuensis* sind sowohl Blattstiele wie Blattoberfläche kahl; die Blüte ist bei *L. kiwuensis* größer und die Kelchblätter relativ kleiner als bei *L. kiwuensis*; schließlich scheint die Behaarung der Blütenstiele und Kelchtuben bei der letzteren Art etwas rauher zu sein als bei der ersteren.

Verbreitung: Rugege-Wald am Kiwu-See. — (Rukarara, Rugege-Wald, auf Moorboden kriechend. Blühend und mit unreifen Früchten Mitte August 1907, J. MILDBRAED n. 957.)

Lobelia (*Hemipogon*) **Nannae** Th. Fr. jr. n. sp. — Specimen originale: ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2486 in museo botanico Upsaliensi. — [Fig. 5d.]

Herba pusilla, ramosa, repens, ramulis tenuibus, hinc inde radican-
tibus, foliatis, glabris. Folia minuta, obovata vel rarius late
obovato-lanceolata, in petiolum sensim cuneatim contracta, glabra,
margine in parte superiore minute denticulata; petiolus lamina brevior,
glaber. Flores in axillis foliorum singuli; pedunculus flore brevior
vel subaequilongus, pubescens; tubus calycinus subturbinatus vel
turbinato-campanulatus, pubescens, post anthesin subglobosus; sepala
anguste lanceolata, extus et margine puberula, tubo calycino ca.
1½-plo longiora; corolla ccerulea, quam sepala 4-(5-)plo longior;
tubus subcylindricus, laciniis morphologice inferioribus sublinearibus,
falcitim recurvatis, superioribus lanceolatis; stamina ad supra medium
libera, apice connata, filamentis glabris, antheris 3 superioribus dorso
glabris, apicibus imberbis, 2 inferiora apicibus barbatis, ceterum
glabris. Fructus subglobosus. Semina non visa.

Blattspreite 6×4 mm; Blattstiel 2—3 mm; Internodien 4 mm;
Blütenstiel 5—8 mm; Kelchtubus 1,4×1,4 mm; Frucht 2,2×2,5 mm;
Sepalen kaum 2 mm lang; Korolla 8—9 mm lang; Antheren 1,3 mm
lang. — Ist mit *L. minutula* Engl., *kiwuensis* Engl. und *rugegensis*
Th. Fr. jr. deutlich, mit *L. acutidens* Hook. f., *cymbalarioides* Engl.
und *afromontana* Th. Fr. jr. entfernter verwandt. Die drei letzten
Arten sind in allen Teilen größer und durch eine ganz andere Blatt-
form ausgezeichnet als *L. Nannae*. *L. kiwuensis* und *rugegensis*
weichen u. a. auch durch ihre Blattform von dieser Art ab. *L. minutula*,
die auch eine Hochgebirgsart von ausgeprägtem Zwergwuchs ist,
ähnelte habituell *L. Nannae* am meisten. Diese ist jedoch durch be-
deutend größere Blüten, im Verhältnis zur Korolla sehr kleine Kelch-
zipfel und auch durch ausgeprägt länglichere Blätter von der erst-
erwähnten Art scharf getrennt. — *L. Nannae* ist nach Frau Prof.
NANNA FRIES, die zuerst die Pflanze sammelte, benannt.

Verbreitung: Mt. Aberdare auf feuchten offenen Stellen inner-
halb der Regio bambusina superior und Regio alpina. — (Mt. Aber-
dare: Sattima, regio alpina inferior in paludibus. Blühend 21. März
1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2486. — Ad Kinangop, loco
uliginoso. Blühend 2. April 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES, n. 2486 a.)

Lobelia (*Hemipogon*) *minutula* Engl. in Bot. Jahrb. 19 (1895) Beibl. 47,
p. 50. — Specimen originale: VOLKENS n. 1167 in herb. Berol. —
[Fig. 5e.]

Verbreitung: Kilimandjaro, Kenia und Mt. Aberdare. — (W.-
Kenia: Regio bambusina inferior auf offenem, grasbewachsenem Ge-
lände. Blühend und fruchtend 27. Januar 1922, ROB. E. et TH. C. E.
FRIES n. 1199. — Regio bambusina superior auf offenen, etwas
feuchten Stellen zwischen Gras. Blühend 30. Januar 1922, ROB. E.

et TH. C. E. FRIES n. 1199a. — Mt. Aberdare: an offenen, lichten Stellen ca. 2900 m ü. d. M. Blühend und mit unreifen Früchten 13. März 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2301.)

Die Kenia- und Mt. Aberdare-Exemplare stimmen mit den Kilimandjaro-Exemplaren nicht ganz überein. Letztere haben etwas kleinere Blüten und Blätter sowie schärfer und deutlicher gezähnte

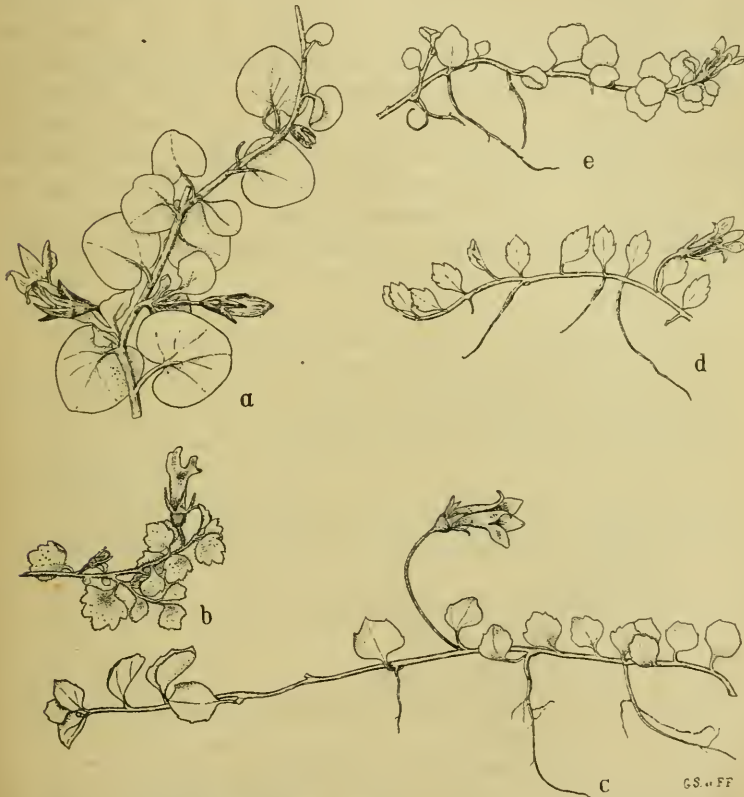


Fig. 5. a) *Lobelia Lindblomii* Mildbr. — b) *L. rugegensis* Th. Fr. jr. — c) *L. kivuensis* Engl. — d) *L. Nannae* Th. Fr. jr. — e) *L. minutula* Engl. nach Rob. E. und Th. C. E. Fries n. 2301 vom Mt. Aberdare. — Nat. Gr.

Blätter als erstere. Da aber die Unterschiede nicht groß sind und die Konservierung der Kilimandjaro-Exemplare vieles zu wünschen übrig läßt, hat mir nach meiner Ansicht die sichere Grundlage zur Aufstellung einer besonderen Kenia-Mt.-Aberdare-Art gefehlt. — Auch zwischen der Kenia-Form und der Mt. Aberdare-Form finden wir einen, wenn auch unerheblichen Unterschied; die drei mor-
29*

phologisch unteren Zipfel der Blüte dürften bei der letzteren im Durchschnitt um eine Haaresbreite länger und breiter sein als die der ersteren. Die Kenia-Form scheint überdies gewöhnlich etwas dickere Blätter zu besitzen als die Aberdare-Form. Keiner von diesen Unterschieden ist jedoch vollkommen konstant.

Alle afrikanischen Arten, die sich um *L. acutidens* Hook. f. herum gruppieren, sind montan oder alpin und über das ganze tropische Afrika von Fernando Po im Westen bis nach Abessinien, dem Galla-Hochlande, zum Kenia, Kilimandjaro und Meru im Osten verbreitet. Die Arten, die zur *acutidens*-Gruppe gehören, sind perennierend, krautartig (*L. Schimperii* Hochst. hat jedoch nach unten zu verholzte Stengel) und haben liegende, kriechende und wurzel-schlagende Äste; Infloreszenzen fehlen, die Blüten sitzen einzeln in den Blattachsen. — Die folgende Übersicht hebt die wichtigeren Merkmale hervor, nach denen sich die verschiedenen Arten unterscheiden lassen.

Übersicht über die Arten der *L. acutidens*-Gruppe.

I. Große Arten (Blattspreite 1,0—1,5 (—2) cm lang und breit); Frucht kreiselförmig bis umgekehrt eiförmig.

a) Blattstiel sehr kurz, ca. $\frac{1}{5}$ der Länge der Spreite.

1. *L. Schimperii* Hochst.

b) Blattstiel lang, mindestens $\frac{1}{2}$ der Länge der Spreite.

†) Blätter ± eiförmig; Blattbasis nicht oder nur sehr schwach herzförmig.

*) Blattzähne scharf, spitzig. . . . 2. *L. acutidens* Hook. f.

***) Blattzähne stumpf.

o) Internodien behaart 3. *L. trullifolia* Hemsl.

oo) Internodien kahl (oder in der Jugend mit einzelnen Haaren).

α) Blütenstiel und Kelchtuben behaart.

4. *L. afromontana* Th. Fr. jr.

β) Blütenstiel und Kelchtuben kahl.

5. *L. cymbalarioides* Engl.

††) Blätter breit eiförmig-nierenähnlich; Blattbasis tief herzförmig eingeschnitten 6. *L. Lindblomii* Mildbr.

II. Kleine Arten (Blattspreite 3—5 (—6) mm lang und breit); Frucht kugelförmig — kurz umgekehrt eiförmig.

a) Internodien behaart 7. *L. rugegensis* Th. Fr. jr.

b) Internodien kahl.

†) Blüten groß (Krone 8—9 mm lang).

*) Blattspreite langgestreckt, umgekehrt oval bis breit oval lanzettlich; Blütenstiel ungefähr ebenso lang wie das Blatt 8. *L. Nannae* Th. Fr. jr.

**) Blattspreite rundlich, beinahe nierenähnlich — breit oval; Blütenstiel ca. dreimal so lang als das Blatt.

9. *L. kiwuensis* Engl.

††) Blüten klein (Krone 5—5,5 mm lang).

10. *L. minutula* Engl.

Lobelia (*Hemipogon*) duriprati Th. Fr. jr. n. sp. — Specimen originale: ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 380 in museo botanico Upsaliensi. — [Fig. 3.]

Herba e rhizomate subterraneo ramulos simplices vel parce ramosos, primo sparse pilosos, dein glabros, 6—12 (vel raro ultra) cm longos emittens. Folia inferiora obovata, superiora obovato-lanceolata vel lanceolata; lamina glaberrima, in petiolum brevem e indistinctum sensim cuneatim angustata, marginibus regulariter brevissimeque dentatis, apicibus dentium sursum directis. Flores in axillis foliorum superiorum singuli; ramuli vulgo 1—3-flori; pedicelli tubo calyceino multoties longiores, glabri; tubus calycinus primo turbinatus (post anthesin obovato-cuneatus) glaber; sepala angustissime lanceolata, glabra, tubo calyceino primo $1\frac{1}{2}$ -plo longiora, aetate subaequilonga; corolla coerulea, quam sepala ca. 3-plo longior, tubo infundibuliformi, laciniis morphologice inferioribus anguste lanceolato-linearibus, superioribus lanceolatis; stamina non exserta, filamentis in parte superiore connatis, glabris, antheris 3 superioribus dorso pilosis, apicibus imberbis, 2 inferioribus apicibus barbatis, ceterum glabris. Fructus turbinato-campanulatus. Semina minutissima, ellipsoidea, brunnea.

Blattspreite der unteren Blätter $1,3 \times 0,8$ cm, der oberen $1,2 \times 0,4$ cm; Blattstiel 2—4 mm lang; Internodien 1—1,5 cm; Blütenstiel 1—2,5 cm; Kelchtubus anfangs ca. 3×2 mm; Frucht 4×3 mm; Korolla ca. 1 cm lang; Antheren 1,8 mm; Samen $0,6 \times 0,3$ mm.

Verbreitung: Kenia und Mt. Aberdare vom Fuße bis in die Bambusregion hinauf auf etwas feuchten *Themeda*-Steppen; auch bei Escarpment an der Uganda-Eisenbahn. Dürfte auf den etwas höher gelegenen Steppengebieten Britisch-Ostafrikas weit verbreitet sein. — (Kenia: W.-Seite in der *Themeda*-Steppe ca. 2350 m ü. d. M. häufig. Blühend und mit unreifen Früchten 26. Dezember 1921, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 380. — O.-Seite zwischen Kasseri und Churi in *Pteridium*-Association. Blühend 23. Februar 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1858. — O.-Seite am Iraru-Fluß zwischen Gras. Blühend 24. Februar 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1923. — Mt. Aber-

dare: auf Hochsteppe innerhalb der Bambusregion ca. 2900 m ü. d. M. Blühend 2. April 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2714. — Escarpment an der Uganda-Bahn. Blühend und fruchtend 12. Februar 1903, F. THOMAS n. 86.)

Eine alleinstehende Art ohne nahe Verwandte. Vielleicht besteht jedoch eine entfernte phylogenetische Beziehung zu den Arten der *acutidens*-Gruppe. Diese sind alle durch oberirdische, kriechende, verzweigte, hier und da wurzelnde, blütentragende Äste charakterisiert, *L. duriprati* durch ein unterirdisches, verzweigtes, wurzelndes Rhizom mit ziemlich aufrechten, nicht oder nur schwach verzweigten, beblätterten, blütentragenden Sprossen. Auch mit *L. fervens* Thunb. könnte *L. duriprati* möglicherweise entfernt verwandt sein. Jene Art ist jedoch 1-jährig, mit zweiseitig zusammengedrücktem und stark geflügeltem Stengel, diese ausdauernd mit fast zylindrischen und ungeflügeltem Stengel. — Das Exemplar von Escarpment (THOMAS 86) liegt im Berliner Herbar unter dem Namen *L. Thomasii* Engl. mit der Bemerkung „verwandt mit *L. Holstii* Engl.“. Da *L. Thomasii* nicht publiziert ist, und da das Kenia- und Mt.-Aberdare-Material viel reichlicher und besser konserviert ist, habe ich dieses als Ausgangspunkt für die Beschreibung gewählt. Zwischen *L. Holstii* und *duriprati* existiert keine nahe Verwandtschaft; diese gehört zu Sect. *Hemipogon*, jene zu *Holopogon*.

L. (Hemipogon) Welwitschii Engl. et Diels in Englers Bot. Jahrb. 26 (1899), p. 116. — Specimen originale: WELWITSCH n. 1142 in herb. Berol. — Verbreitung: Von Angola und Katanga bis NO.-Rhodesia und Ostafrika. — (Ostafrika: Kitosh an einem Bach. Blühend und fruchtend Juli 1920, G. LINDBLOM.) — Stimmt gut mit dem Original-exemplar WELWITSCHS aus Angola wie auch mit den von ROB. E. FRIES (n. 537 und n. 928) am Bulelo-Fluß und Bangweolo-See gesammelten Exemplaren überein.

L. (Hemipogon) Granvikii Th. Fr. jr. n. sp. — Specimen originale: H. GRANVIK; sine numero in herb. Riksmuseum, Stockholm.

Herba annua, 11,5—25 cm alta, caule gracili, simplici vel parvissime ramoso, haud alato, subglabro vel pilis sparsis munito. Folia alterna, membranacea, sparsa, inferiora late cordata, incisodentata, dentibus acutissimis, subtus glabra, supra pilis sparsis munita, basi in petiolum distinctum abrupte cuneatim angustata, superiora lanceolato-lineararia, dentata, basin versus sensim angustata, obscure petiolata vel sessilia. Flores pauci, ad apices ramorum laxo racemosi, pedicelli gracillimi, floribus 3-plo longiores, subglabri vel pilis sparsis muniti, basi foliis reductis stipati; tubus calycinus

breviter turbinatus, glaber; sepala angustissime lanceolata, utrinque glabra, marginibus sparse ciliatis, tubo calycino multoties longiora: corolla coerulea, sepalis ca. 2-plo longior, tubo subcylindrico, laciniis morphologice inferioribus sat longis, sublineari-subulatis, superioribus late lanceolatis, apicibus acutis; stamina tubo paulum longiora, filamentis glabris, basi liberis, in parte superiore connatis, antheris 3 superioribus dorso pilosis, apicibus imberbis, 2 inferioribus apicibus barbatis, ceterum glabris. Fructus (immaturus) breviter obconicus. Semina non visa.

Verbreitung: Mt. Elgon auf hohen Niveaus. — (Mt. Elgon: Hochgebirgsregion. Blühend Juni 1920, H. GRANVIK.)

Blattspreite der unteren Blätter 0,8—1,2 × 0,8—1 cm, der oberen 1,6 × 0,3 cm, der Bracteen 1—1,5 × 0,1 cm; Blattstiel 0,3—0,6 cm lang; Internodien 1,3—4,5 cm; Blütenstiel 0,4—0,5 cm; Kelchtubus 1,2 mm; Kelchabschnitte 4 mm; Korolla ca. 9,5 mm (untere 2 Zipfel ca. 3 × 2,5 mm, obere 3 Zipfel 2 mm lang); Antheren 1,4 mm.

Steht *L. intertexta* Bak. f. am nächsten; bei dieser sind jedoch die zwei morphologisch unteren Kronenzipfel spatelförmig, bei *L. Granvikii* linealisch-schmal lanzettlich; *L. Granvikii* zeichnet sich überdies durch spitz gezähnte Blätter, *L. intertexta* durch stumpf gezähnte aus.

L. (Hemipogon) Neumannii Th. Fr. jr. n. sp. — Specimen originale: O. NEUMANN n. 116 in herb. Berol.

Herba annua, ramosa, ramis ad 18 cm longis, decumbentibus et repentibus, anguste alatis, basi parce pilosis, ceterum glabris. Folia alterna, membranaceo-foliacea; inferiora ca. 12 mm longa, 7 mm lata, petiolata; lamina rhomboidea, apice obtuso, basi cuneatim sine limite in petiolum transiens, dimidia parte superiore crenata, crenis obtusis, petiolo indistincte a lamina limitato, ca. 2,5—3 mm longo; folia superiora sensim in bracteas transeuntia, angustiora et sensim reducta. Flores in apicibus ramorum collocati, inflorescentiam laxe racemosam formantes, bracteati. Pedicelli gracillimi, floribus saltem aetate multo longiores, glabri, patentes. Tubus calycinus brevissime obconicus, glaber; sepala lanceolato-lineararia, glabra, tubo calycino multoties longiora; corolla „coerulea, fauce albo, maculis coeruleis notato“, sepalis multoties longior, tubo subcylindrico, laciniis morphologice inferioribus angustissimis, brevissimis, linearibus, superioribus late obovatis, subrotundatis acuminatisque; stamina tubo subaequantia, filamentis glabris, ad medium vel paulum ultra liberis, ceterum connatis, antheris 3 superioribus dorso pilosis, apicibus imberbis, 2 inferioribus apicibus barbatis, ceterum glabris. Fructus maturus non visus.

Internodien ca. 1 cm lang; Blütenstiel 0,6—1,5(—2) cm lang, Kelchtubus 1 mm hoch, 1,8 mm breit; Kelchabschnitte 3,2 mm lang, 0,6 mm breit; Korolla 10,5 mm lang, Korollatubus 5,5 mm lang, untere 2 Zipfel ca. 1,3 mm lang, obere 3 Zipfel 3,2 mm lang, 3 mm breit; Antheren 1,1 mm lang.

Verbreitung: Galla-Hochland. — (Gardulla; Bergwiese 2800 m ti. d. M.; von der Wurzel an weit auseinanderwuchernd. Blühend und mit unreifen Früchten 12. Januar 1901, O. NEUMANN n. 116.)

L. Neumannii kann, wie *L. Gilgii* Engl., *usambarensis* Engl. *Wentzeliana* Engl., *Nyassae* Engl. (= *L. Melleri* Hemsl.?), *intertexta* Bak. fil., *Granvikii* Th. Fr. jr. und *Buchanani* Bak. fil., zum *L. Erinus*-Typus gerechnet werden. *L. Erinus* L. (sens. lat.) ist eine südafrikanische Art, die sich sehr scharf von den oben aufgezählten tropischen afrikanischen Arten unterscheidet. Bei *L. Erinus* ist der Fruchtknoten kreiselförmig-umgekehrt kegelförmig mit ausgezogener und spitzer Basis; die Frucht ist länglich, bedeutend länger als breit und länger als die Kelchzipfel. Sämtliche Arten des *Erinus*-Typus im tropischen Afrika haben halbkugelförmigen oder kurz kegelförmigen Fruchtknoten mit stumpfer Basis; die Frucht ist mehr oder wenig kugelförmig oder kurz und breit umgekehrt kegelförmig, ungefähr eben so hoch als breit und viel kürzer als die Kelchzipfel. — *L. Neumannii*, die die nördlichste Art des *Erinus*-Typus ist, ist mit *L. intertexta* Bak. f. und *Granvikii* Th. Fr. jr. am nächsten verwandt. Diese beiden Arten sind indessen von aufrechtem Wuchs, *L. Neumannii* kriechend. Sie weicht überdies von den beiden anderen durch sehr kurze morphologisch obere Kronenzipfel ab. *L. Buchanani* Bak. f., die ich nur aus der Beschreibung kenne, dürfte *L. Neumannii* ein wenig ähneln, sie soll jedoch viel kleinere Blüten haben (Korolla ca. 7 mm lang, bei *L. Neumannii* 10,5 mm).

Monopsis Schimperiana Urban in Jahrb. d. kgl. bot. Gart. u. Mus. zu Berlin Bd. 1 (1881) S. 275. — Specimen originale: SCHIMPER 1146. — Verbreitung: Abessinien, Ost- und Zentralafrika. — (Mt. Aberdare: Im montanen Regenwalde an einem Pfad an der Ostseite. Blühend und fruchtend 13. März 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIE.S n. 2267. — Auch in der Bambusregion auf der Ostseite gesehen, aber nicht gesammelt.) — *M. Schimperiana* ist nach der Beschreibung eine rein gelbblütige Art („flores flavi vel lutei“). Die Aberdare-Exemplare sind gleichfalls rein gelbblütig. — Bei einer flüchtigen Prüfung des im Berliner Museum unter dem Namen *M. Schimperiana* aufbewahrten Materials fand ich, daß die Blütenfarbe bei verschiedenen Exemplaren erheblich variierte. Auch mehr oder minder violettblütige Pflanzen waren zu finden. Es ist möglich, daß die unten

beschriebene *M. brevicalyx*, die lilafarbige Blüten hat, unter *M. Schimperiana* eingereiht war; meine Zeit erlaubte mir leider nicht, dies zu entscheiden. — DE WILDEMAN hat unlängst (in „Plantae Bequaertianae“ II [1922]) zwei neue *Lobelia*-Arten aus Zentralafrika beschrieben. Von diesen beiden Arten, *L. mokuluensis* de Wild. und *L. violaceo-aurantiaca* de Wild., habe ich durch gütige Vermittlung DE WILDEMAN'S Proben erhalten. Beide haben rötlich-violette Blüten und sind mit *Monopsis Schimperiana* Urb. mindestens sehr nahe verwandt. *L. violaceo-aurantiaca* de Wild. weicht, soviel ich finden kann, von ihr nur in der Blütenfarbe ab. *L. mokuluensis* de Wild. kann ich von *L. violaceo-aurantiaca* de Wild. nicht unterscheiden. Es ist nicht unmöglich, daß die angegebenen Unterschiede bezüglich der Verwachsung der Korolla — bei *L. mokuluensis* lang verwachsen, bei *L. violaceo-aurantiaca* kurz — während der Konservierung entstanden sind. — Das aus verschiedenen Teilen des tropischen Afrika herstammende Material, das unter dem Namen *Monopsis Schimperiana* Urb. vorliegt, verdient eine kritische Prüfung. Ob die Heterogenität, die ich bei meiner zufälligen Prüfung der Sammlungen des Berliner Museums gefunden habe, nach der Aufstellung der neuen Art *M. brevicalyx* verschwindet, bin ich leider zurzeit außerstande zu beurteilen.

Monopsis brevicalyx Th. Fr. jr. n. sp. — Specimen originale: ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 387 in museo botanico Upsaliensi.

Planta perennis, caulibus ad 5 dm vel ultra longis, procumbentibus, inferne radicanibus, retrorsum scabriusculis. Folia plerumque opposita, pauca alterna vel subalterna, sessilia, sublinearia vel anguste lanceolata, crenato-dentata, acuta, marginibus scabriusculis, ca. 1,5—2,2 cm longa, 1,8—2,5(—3,4) cm lata. Flores interrupte in axillis foliorum dispositi, longe pedunculata, pedunculo 1,2—2,5 cm longo, scabriusculo, basi prophyllis 2 foliis similibus munito. Tubus calycinus campanulatus, 2,5 mm altus, 1,5 mm latus, adpresse puberulus; sepala sublinearia acuta extus puberula, ca. 3 mm longa, 1 mm lata, patentia; corolla violaceo-aurantiaca, 11 mm longa, extus puberula, petalis 3 superioribus basi 6,5 mm coalitis, lobis liberis lanceolatis, acutis, 4,5 mm longis, 2,3 mm latis, 2 inferioribus usque ad basin liberis, spathulatis, 9,5 mm longis, 2 mm latis. Stamina ca. 7 mm longa, filamentis ad medium circa liberis, ceterum connatis, antheris omnibus apicibus barbatis, 1,8 mm longis. Stylus stigmatibus 2, aetate spiraliter revolutis, coronatus. Capsula obovoidea, 6 mm longa, 3 mm lata.

Verbreitung: Auf dem Kenia und Mt. Aberdare nicht selten. — (W.-Kenia: Forest Station in der *Themeda*-Steppe häufig. Blühend

und fruchtend 27. Januar 1921, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 387. — W.-Kenia: Regio bambusina inferior auf offenem Grasgelände. Mit Früchten 27. und 28. Januar 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1177 und 1235. — Am Ostabhang des Mt. Aberdare gesehen, aber nicht gesammelt.)

M. brevicalyx hat lilafarbige Blüten, *M. Schimperiana* gelbe (ob immer?, vgl. oben). Erstere ist großblütig (Krone 11 mm lang), letztere kleinblütig (Krone 8 mm lang); die Kelchzipfel sind bei beiden Arten fast gleich groß, bei *M. brevicalyx* eher etwas kürzer. Bei dieser erreichen sie deshalb bei weitem nicht die halbe Länge der Krone, was bei *M. Schimperiana* der Fall ist. Letztere ist gewöhnlich auch breitblättriger als *M. brevicalyx*, doch scheint dieses Merkmal etwas schwankend zu sein.

Valerianaceae.

Valeriana cfr. *Volkensii* Engl. in Pflanzenw. Ost-Afr. C (1895) p. 395. — Mt. Elgon. Blühend und mit Frucht 1920, H. GRANVIK. — Die Elgon-Pflanze steht zweifelsohne der vom Kilimandjaro beschriebenen *V. Volkensii* nahe. Das Exemplar vom Mt. Elgon ist jedoch zu unvollständig und zu schlecht konserviert, als daß es ein sicheres Urteil darüber erlauben könnte, ob es wirklich zu *V. Volkensii* gehört, oder ob es vielleicht eine für die Wissenschaft neue Art repräsentiert.

Valeriana keniensis Th. Fr. jr. n. sp. — Specimen originale: ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1379 in museo botanico Upsaliensi. — [Taf. 6, Fig. a.]

Herba perennis, parva, ramis adscendentibus, puberulis, internodijs brevibus (ca. 10—15 mm), inflorescentiam versus aliquando longioribus (ad 20 mm). Folia 1—3 cm longa, 0,5—1 cm lata, utrinque glaberrima, obovato-oblonga, apice rotundato obtuso; lamina basin versus profunde crenato-lobata, lobulis utrinque vulgo 4, in petiolum alatum sine limite transiens. Inflorescentia dense capitato-contracta, 1—1,5 cm diam.; cymae partiales bracteis lingulatis suffultae. Corolla alba, ca. 2 mm diam., tubo brevi subcampanulato, lobis suborbicularibus. Stylus 1, irregulariter 3-lobatus. Stamina 3. Fructus ca. 2,5 × 1,5 mm, compressus, ellipsoideus, glaberrimus, utrinque (vulgo) longitudinaliter 3-nervis.

Verbreitung: Kenia, regio alpina. — (W.-Kenia: Regio alpina ca. 3500 m ü. d. M. an einem Bach. Blühend und mit Frucht am 2. Februar 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1379. — W.-Kenia: Regio alpina superior ca. 4500 m ü. d. M. auf winderodierter Fließ-

erde. Blühend am 5. Februar 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1379 a. — W.-Kenia: Im Teleki-Tal in einer *Senecio keniodendron*-Assoziation. Blühend und mit Frucht am 5. Februar 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1379 b.)

Valeriana aberdarica Th. Fr. jr. n. sp. — Specimen originale: ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2471 in museo botanico Upsaliensi. — [Taf. 6, Fig. b.]

Herba perennis, ramis adscendentibus vel erectiusculis, puberulis, internodiis vulgo brevibus, 10—15(—30) mm, inflorescentiam versus haud longioribus. Folia 1,5—3,5 cm longa, 0,5—1 cm lata, marginibus et nervis puberulis, ceterum glabra, obovato-oblonga, apice leviter protracta, subobtusa; lamina usque supra medium crenata (basi manifeste, in parte superiore obscure), apice integro, crenis utrinque 4—6, in petiolum longum, in parte superiore alatum, sensim angustata (folia superiora infra inflorescentiam tamen brevi-petiolata usque subsessilia). Inflorescentiae vulgo 4—5 cm longae, raro usque ad 10 cm e pseudocapitulis paucis vel pluribus breviter vel sat longe pedunculatis composita; cymae partiales bracteis lingulato-obovatis suffultae. Corolla alba, ca. 4 mm diam., tubo subcampulato, lobis suborbicularibus. Stylus 1, irregulariter 3-lobatus. Stamina 3. Fructus $2,5 \times 1,5$ mm, compressus, obovatus, puberulus, utrinque 3-nervis.

Verbreitung: Mt. Aberdare in der *Hagenia-Hypericum*-Region und Regio alpina. — (Mt. Aberdare: Sattima unmittelbar unter dem Gipfel ca. 3800 m ü. d. M. in einer *Senecio aberdarica*-Assoziation. Blühend und mit Frucht am 21. März 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2471. — Mt. Aberdare: Am Fuße des Kinangop in einem *Hypericum-Cliffortia*-Gebüsch. Blühend am 2. April 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2471 a.)

Valeriana elgonensis Mildbr. in Notizbl. des Bot. Gart. u. Mus. zu Berlin 1922, VII, p. 234. — Specimen originale: H. GRANVIK; sine numero in herb. Riksmuseum, Stockholm. — [Taf. 6, Fig. c.]

Verbreitung: Mt. Elgon. — (Mt. Elgon: Hochgebirgsregion, H. GRANVIK.)

Die afrikanischen *Valeriana*-Arten gehören zwei scharf getrennten Gruppen an. Die eine, die *V. capensis*-Gruppe, besteht aus hochwüchsigen Arten mit lockeren Infloreszenzen und großen Blättern, die andere, die *V. kilimandscharica*-Gruppe, aus kleinwüchsigen und kleinblättrigen Arten mit stark zusammengezogenen, kopfähnlichen Blütenständen. Die Arten der *V. kilimandscharica*-Gruppe sind alle entschieden alpin. Nach dem, was hier oben angeführt wurde, sind

sie außerdem auf den verschiedenen Bergen streng endemisch. Von den vier bekannten Arten ist eine nach dem Material beschrieben, das VOLKENS auf dem Kilimandjaro eingesammelt hat, die drei übrigen nach den Sammlungen der zwei letzten schwedischen Ostafrika-Expeditionen vom Kenia, Mt. Aberdare und Mt. Elgon. — Die folgende Übersicht läßt einige von den wichtigsten Merkmalen erkennen, nach denen sich die verschiedenen Arten der *V. kilimandscharica*-Gruppe unterscheiden lassen.

Übersicht der Arten der *V. kilimandscharica*-Gruppe.

I. Frucht dicht kurzbehaart.

a) Blattstiel mit Fiederläppchen reichlich besetzt; Blätter an beiden Seiten behaart; Kronentubus sehr flach.

1. *V. elgonensis* Mildbr.

b) Blattstiel ohne Fiederläppchen (oder mit nur vereinzelt); Blätter nur am Rande behaart; Kronentubus schalenförmig.

2. *V. aberdarica* Th. Fr. jr.

II. Frucht kahl.

a) Blüten groß (Limbus ca. 4 mm im Durchm.).

3. *V. kilimandscharica* Engl.

b) Blüten klein (Limbus 2,5(–3) mm im Durchm.).

4. *V. keniensis* Th. Fr. jr.

Borraginaceae.

Cordia abyssinica R. Br. — Verbreitung: Von Eritrea und Abessinien im Norden bis zum Nyassaland und Angola im Süden. — (Uganda: Landschaft Kitosh, auf einer Ebene beim Koriva-Flusse. Blühend im Juli 1920, G. LINDBLOM.)

C. Holstii Gürke. — Verbreitung: Uganda, Britisch- und Deutsch-Ostafrika. — (N.-Kenia: Meru am Rande des montanen Regenwaldes. Blühend und mit Frucht am 19. Februar 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1681. — W.-Kenia: Nieri auf offenem Felde. Mit Frucht am 19. Dezember 1921, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 132.)

Ehretia silvatica Gürke. — Verbreitung: Bisher nur aus Deutsch-Ostafrika bekannt. — (N.-Kenia: Meru im montanen Regenwalde. Blühend und mit Frucht am 17. und 18. Februar 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1700 und 1741. — Uganda: Landschaft Kitosh, auf Gebüschsteppe. Blühend am 27. Juli 1920, G. LINDBLOM.)

Heliotropium zeylanicum Lam. — Verbreitung: Über das ganze tropische Afrika und in Ostindien. — (N.-Kenia: Beim Liki-Flusse auf trockenem Standort. Blühend und mit Frucht am 11. Februar 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1437. — Eisenbahnstation Naivasha

an der Ugandabahn. Blühend am 4. April 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 245. — N.-Kenia: Ein Tagmarsch westlich von Meru. Blühend und mit Frucht am 13. Februar 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1500).

Cynoglossum geometricum Baker et C. H. Wright. — Verbreitung: Weit verbreitet in Zentral- und Ostafrika. — (N.-Kenia: Am Jaramba-Bach an der Waldlisiere an schattiger Stelle. Blühend und mit reifer Frucht am 15. Februar 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1595. — N.-Kenia: Lichtungen und Negersiedlungen am Rande des Waldes bei Meru. Blühend und mit Frucht am 16. Februar 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1656.)

Cynoglossum subalpinum Th. Fr. jr. n. sp. — Specimen originale: ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1331 in museo botanico Upsaliensi.

Herba robusta, florendi tempore 3—4 dm alta, aetate $\frac{1}{2}$ -metralis vel ultra, caule ramoso, hispido-piloso. Folia hispido-pilosa, basalija longissime pedunculata, pedunculo piloso; lamina magna, ovato-lanceolata vel late lanceolata, apice acuto, basi rotundata sed ima basi in petiolum cuneatim decurrens; folia caulina et bracteae amplexicaulia, petiolo nullo. Cymae paniculam terminalem ca. 3,5 dm altam, in parte inferiore bracteatum, formantes. Pedicelli sub anthesi 3—5 mm longi, postea ad 1,5—2 cm aucti, nutantes. Calyx extus adpresse hirsutus, lobis late ovatis, brevissime apiculatis; corolla coerulea, tubo campanulato, limbo ca. 8 mm diam., lobis rotundatis; antherae ca. 1 mm longae. Nuculae ca. 7 mm diam., lateribus dense glochidiatis, supra area eglochidiata, linea tenui glochidiata divisa, notatae.

Stiele der Rosettenblätter 2,5—3,5 cm lang, Spreite ca. 1,8—2 dm lang und 7,5—8,5 cm breit. Kelchzipfel in der Blüte ca. 2 mm lang und breit, nach der Blüte kräftig wachsend (bis 5 mm lang und 4 mm breit).

Verbreitung: Kenia, Mt. Aberdare und Kilimandjaro. — (W.-Kenia: In der *Hagenia-Hypericum*-Region ca. 2900—3000 m ü. d. M. sehr häufig. Blühend und mit Frucht am 31. Januar 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1331. — Mt. Aberdare: ca. 2900 m ü. d. M. in feuchtem Gebüsch. Mit Frucht am 15. März 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2423. — Im *Hagenia-Hypericum*-Wald am Fuße des Sattima sehr häufig. Blühend und mit Frucht am 1. und 2. April 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2684 und 2776. — Kilimandjaro VOLKENS n. 2022.)

C. subalpinum Th. Fr. jr., *lancifolium* Hook. f. und *amplifolium* Steud. sind miteinander augenscheinlich verwandte Arten. Sie sind

hochwüchsig (bis über 0,5 m hoch), von robustem Wuchse, haben sehr große, ovale, langstielige Basalblätter, große Blüten und Früchte und bei der Fruchtreife kräftig wachsende Kelchblätter. *C. subalpinum* und *lancifolium* weichen in mehreren Beziehungen von *amplifolium* ab. Am auffälligsten ist der Umstand, daß die Früchte der beiden ersteren Arten an der Oberseite mit einer eingedrückten Area versehen sind, die nur längs ihrer Mittellinie Stacheln besitzt; bei *C. amplifolium* fehlt eine Area gänzlich, und die Frucht ist ganz mit Stacheln bedeckt. *C. lancifolium*, die von den Kamerunbergen beschrieben worden ist, unterscheidet sich von dem ostafrikanischen *C. subalpinum* durch kurz, aber deutlich gestielte Stengelblätter und Brakteen. Bei der letzteren Art sind die Stengelblätter und Brakteen ganz ungestielt und stengelumfassend. — Die Exemplare von *C. subalpinum* vom Kenia, Mt. Aberdare und Kilimandjaro stimmen so gut miteinander überein, daß es ohne eine Standortsangabe unmöglich sein dürfte, zu entscheiden, von welchem Berg ein Exemplar stammt. — BRANDT hat unlängst (im Pflanzenreich 1921) *C. amplifolium* und *C. lancifolium* vereinigt und nennt letztere *C. amplifolium* f. *macrocarpum*; zu dieser Form zählt er sowohl die Kamerun-Pflanze als auch die Kilimandjaro-Pflanze (= *C. lancifolium* Hook. f. und *C. subalpinum* Th. Fr. jr.). *C. amplifolium* ist jedoch, wie ich auch in der Natur habe konstatieren können, eine sehr gute Art, die keine Zwischenformen nach *C. lancifolium* oder *subalpinum* hin aufweist.

C. amplifolium Steud. — Verbreitung: Abessinien, auf dem Ruwenzori, Mt. Aberdare, Kenia und Kilimandjaro. — (N.-Kenia: Westlich und in unmittelbarer Nähe vom Iraru-Flusse auf offenem Boden in einer *Pteridium*-Assoziation. Blühend am 24. Februar 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1922. — Mt. Aberdare: An der Ostseite auf Lichtungen im unteren Rande des montanen Regenwaldes. Blühend und mit Frucht am 12. März 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2213.)

Cynoglossum aequinoctiale Th. Fr. jr. n. sp. — Specimen originale: ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 303 in museo botanico Upsaliensi. — [Fig. 6.]

Herba sat robusta, 5—7,5 dm alta, caule ramoso, hispido-piloso. Folia hispido-pilosa, scabra, basalia rosulam formantia, pedunculata, pedunculo $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ longitudinis laminae; lamina sat magna, lanceolata, apice acuto, a medio basin versus sensim angustata et in stipitem sine limite transiens; folia caulina valde reducta, infima \pm pedunculata, superiora subsessilia vel sessilia, anguste lanceolata, parva. Cymae paniculam terminalam ca. 2—4 dm altam, in parte



Fig. 6. *Cynoglossum aequinoctiale* Th. Fr. jr. — $\frac{1}{2}$ nat. Gr.

inferiore bracteata, bracteis linearibus, minutissimis, formantes. Pedicelli aetate 1—2 cm longi, nutantes. Calyx extus adpresse scabrido-hirsutus, ad supra medium lobatus, lobis late et breviter ovatis, apicibus rotundatis. Nuculae 6,5—7 mm diam., tota facie dense glochidiatae.

Stiel der Rosettenblätter 2—5 cm lang, Spreite 1—1,2 dm lang, 1,5—2,3 cm breit. Die Kelchzipfel im Fruchtstadium ca. 3,5 mm lang und breit. — Die Originalexemplare vom Kenia sind alle im Fruchtstadium; dagegen hat das Elgon-Exemplar auch Blüten. Die Kronröhre ist eng glockenähnlich; der Saum beträgt ca. 5 mm im Durchmesser und hat rundliche Lappen, die Kelchzipfel haben ca. 2,4 mm im Durchmesser.

Verbreitung: Britisch-Ostafrika und Uganda. — (Britisch-Ostafrika: W.-Kenia Forest Station auf der *Themeda*-Steppe ca. 2300 m ü. d. M. Mit Frucht am 25. Dezember 1921, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 303. — Uganda: Mt. Elgon ca. 2300 m ü. d. M. Blühend und mit Frucht am 26. Mai 1920, G. LINDBLOM.) — *C. aequinoctiale* unterscheidet sich sehr von allen bisher bekannten afrikanischen *Cynoglossum*-Arten. Sie weist mit keiner von diesen eine größere habituelle Ähnlichkeit auf, dürfte aber am ehesten mit *C. subalpinum*, *lanceifolium* und *amplifolium* verwandt sein. Charakteristisch für die Art sind die basalen Blattrosetten und die sehr schwach entwickelten Stengelblätter. — Es wird sich wahrscheinlich herausstellen, daß *C. aequinoctiale* auf den Steppen im tropischen Afrika weit verbreitet ist.

Cynoglossum coeruleum Hochst. — Verbreitung: In Abessinien, Zentral- und Ostafrika häufig. — (Britisch-Ostafrika: Nieri auf trockenem Grasboden. Blühend und mit Frucht am 18. Januar 1921, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 96. — W.-Kenia: Forest Station in der Grassteppe. Blühend und mit Frucht am 25. Januar 1921 und 12. Januar 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 308 und 308a. — W.-Kenia: Am Fuße in der Nähe von Coles Mill in der *Themeda*-Steppe. Blühend und mit Frucht am 17. Januar 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1028. — N.-Kenia: Auf Hügeln in der *Themeda*-Steppe, ein Tagmarsch westlich von Meru. Blühend und mit Frucht am 13. Februar 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1503.)

Cynoglossum lanceolatum Forsk. — Verbreitung: Über die tropischen und subtropischen Teile der Alten Welt. — (Britisch-Ostafrika: Nieri auf trockenem Grasboden. Blühend und mit Frucht am 20. Januar 1921, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 184.)

Myosotis silvatica Hoffm. — (Mt. Aberdare: Sattima in der *Hagenia-Hypericum*-Region in Sümpfen. Blühend und mit Frucht am 19. März 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2484 und 2602. — Sattima, Regio alpina inferior in Sümpfen. Blühend am 21. März 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2602 a. — Mt. Elgon. Blühend und mit Frucht im Juni 1920, H. GRANVIK.)

Myosotis aequinoctialis Baker. — Verbreitung: Kilimandjaro, Mt. Aberdare und Kamerunberge. — (Mt. Aberdare: Westseite in offenem Gelände in der Regio bambusina superior. Blühend und mit Frucht am 3. April 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2783.) — *M. aequinoctialis* ist bisher nur vom Kilimandjaro bekannt. In Wirklichkeit hat aber die Art im tropischen Afrika eine sehr ausgedehnte Verbreitung, doch scheint sie mit *M. abyssinica* Boiss. et Reut. verwechselt worden zu sein. Die beiden Arten sind sehr verschieden; die wichtigsten Unterschiede sind folgende:

M. abyssinica Boiss. et Reut.

Krone weiß. Kelch kurz, dicht bedeckt mit auswärts-schief abwärts gerichteten, gekrümmten Haaren.

Kelchzipfel ungefähr ebenso lang als der Tubus, schmal, spitzig.

M. aequinoctialis Bak.

Krone blau. Kelch länger, dicht bedeckt mit schief aufwärts gerichteten und nur an der Basis auswärts gerichteten, deutlich gekrümmten Haaren.

Kelchzipfel bedeutend länger als der Tubus, breit und an der Spitze rundlich.

M. abyssinica und *aequinoctialis* habe ich von folgenden Standorten gesehen. *M. abyssinica*: Abessinien, Amagai, SCHIMPER n. 220. — Ouodjerate, PETIT. — Nori, Semen, SCHIMPER n. 58. — Demerki, SCHIMPER n. 1146. — Oudjerate, PETIT et DILLON n. 193. — Ohne Standort, PETIT. — Scholoda prope Adoam, SCHIMPER n. 1889. — *M. aequinoctialis*: Kamerunberg, G. MANN n. 2033. — Ca. 3500 m ü. d. M. am 8. September 1910, HINZ n. 72. — Kilimandjaro: an Bächen 13200 Fuß ü. d. M., JOHNSTON n. 123. — In einer feuchten Schlucht oberhalb des Kiboschowaldes 3100 m ü. d. M. Blüten lichtblau; häufig. 1. Januar 1894, G. VOLKENS n. 1538. — In einem lichten Bestande von *Erica arborea* am Kifinika-Vulkan, 2800 m ü. d. M. Blüten lichtblau, am Grunde weiß. 1. Dezember 1893, G. VOLKENS n. 1341. — Mt. Aberdare: ROB. E. et T. C. E. FRIES n. 2783.

M. aequinoctialis ist demnach diejenige Art, die im tropischen Afrika am weitesten verbreitet ist; sie tritt auf den Bergen von Kamerun im Westen bis zum Kilimandjaro im Osten auf; von den

zentralafrikanischen Bergen ist sie bisher nicht bekannt. — Es ist nicht ausgeschlossen, daß sich die Kamerun-Form als von der ostafrikanischen etwas verschieden herausstellen wird, nichtsdestoweniger ist sie mit *M. aequinoctialis* und nicht mit *M. abyssinica* am meisten verwandt. Leider war das Material aus Kamerun, das mir zur Verfügung stand, zu klein, um eine definitive Entscheidung über den systematischen Wert dieser Form zu gestatten. — *M. abyssinica*, die in „Flora of tropical Africa“ von Fernando Po, aus Kamerun, Abessinien und vom Kilimandjaro angegeben wird, scheint ganz auf Abessinien beschränkt zu sein. Ich bin in der Lage gewesen, die meisten Nummern, die in „Flora of tropical Africa“ zitiert werden, zu prüfen. Das Exemplar von Fernando Po habe ich jedoch nicht gesehen. Da sich aber die Kamerun-Pflanze (MANN n. 2033), die in der Flora zu *M. abyssinica* gezählt wird, in Wirklichkeit am ehesten



Fig. 7. *Myosotis keniensis* Th. Fr. jr. — Nat. Gr.

der *M. aequinoctialis* anschließt, dürfte es wahrscheinlich sein, daß auch die Fernando Po-Pflanze in diese Art einzuordnen ist.

Myosotis keniensis Th. Fr. jr. n. sp. — Specimen originale: ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1399 in museo botanico Upsaliensi. — [Fig. 7.]

Planta perennis, rhizomate subterraneo repente, pusilla, internodiis brevissimis, caule subnullo vel perbrevis, ab inflorescentia foliata haud distincto. Folia hirsuta, basalia oblonga vel oblongo-lanceolata, obtusa, basi sensim in petiolum sat longum angustata, superiora paullo minora, oblonga, brevipetiolata. Flores foliis suffulti, in axillis foliorum fere absconditi, subsessiles vel brevissime pedicellati, pedicellis patenti-hirsutis. Calyx sub anthesi 2,5 mm longus, aetate ad 3 mm, ad supra medium partitus; tubus campanulatus, glaber vel subglaber; lobi lanceolati, marginibus densissime hirsutis, extus apicem versus dense hirsuti, basin versus subglabri. Corolla coerulea, tubo calyce aequilongo, limbo 1,6 mm diam., lobis rotundatis.

Verbreitung: Kenia, regio alpina superior. — (W.-Kenia: Regio alpina superior an der obersten Grenze der Phanerogamen, ca. 4700 m

ü. d. M. Blühend und mit Frucht am 5. Januar 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1399.)

M. keniensis ist eine ungemein charakteristische und eigentümliche Art. Bei *M. abyssinica* und *aequinoctialis* sind wenigstens die unteren Brakteen der Infloreszenzen mehr oder minder blattartig; bei *M. keniensis* sind die Stützblätter der Blüten noch viel kräftiger blattähnlich entwickelt, so daß die Blüten auf einem reichblättrigen Stengel vereinzelt in den Blattachsen zu sitzen scheinen. *M. keniensis* sieht hinsichtlich der Form ihrer Kelchzipfel der *M. aequinoctialis* am ähnlichsten und hat ebenso wie diese blaue Blüten mit einer weißen Schlundzeichnung. Die Kelchtuben und der untere Teil der Außenseiten der Kelchzipfel sind bei *M. keniensis* fast kahl, eine bei der Gattung *Myosotis* sehr bemerkenswerte Erscheinung.

Lithospermum officinale L. — Verbreitung: Über die nördliche temperierte Hemisphäre und über ganz Afrika. — (W.-Kenia: Forest Station in der Steppe. Blühend und fruchtend 26. Dezember 1921, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 359. — Mt. Aberdare: ca. 2900 m ü. d. M. auf Hochsteppe. Blühend 15. März 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2622.)

Thymelaeaceae.

Struthiola ericina Gilg in Englers Bot. Jahrb. XIX, p. 270. — Verbreitung: Vorher bekannt von den Usambara- und Uluguru-Bergen in Deutsch-Ostafrika. — (Britisch-Ostafrika: Am Wege zwischen Londiani und Eldoret ca. 9000 Fuß ü. d. M. am Naiwashasee. Blühend am 9. Mai 1920, G. LINDBLOM.)

Struthiola Thomsoni Oliver in Hok. Ic. Pl. t. 1493. — Verbreitung: Britisch-Ostafrika. — (Britisch-Ostafrika: N.-Kenia beim Kongoni-Fluß im Gebüsch. Blühend am 13. Februar 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1568.) — Vorher bekannt vom Leikipia-Plateau in Britisch-Ostafrika. — Von dieser Art habe ich keine Original Exemplare gesehen, da aber die Beschreibung auf die Kenia-Pflanze gut paßt, und da ihr Fundort nicht weit vom Originalstandort der *S. Thomsonii* liegt, dürfte die Bestimmung zuverlässig sein.

Gnidia apiculata (Oliv.) Gilg im Bot. Jahrb. XIX, p. 263. — Verbreitung: Weit verbreitet im oberen Nilgebiete sowie in Britisch- und Deutsch-Ostafrika. — (Britisch-Ostafrika: zwischen Thika und Fort Hall auf trockenem Grasboden. Blühend am 17. Dezember 1921, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 26.) — ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2885, gesammelt im Kikuyu-Lande auf einer Steppe in der Nähe von Embu südlich vom Kenia, dürfte eine neue Art repräsentieren.

die der *Gn. apiculata* nahesteht. Da sich die Exemplare im Fruchtstadium befinden und nur einzelne vertrocknete Blüten aufweisen, habe ich es für das beste gehalten, sie nicht zu beschreiben.

Lasiosiphon glaucus Fresen. in Flora 1838, p. 603. — Verbreitung: In den höher liegenden Teilen des tropischen Afrika von den Kamerunbergen im Westen bis nach Abessinien, dem Gallabochland, Britisch- und Deutsch-Ostafrika und dem Nyika-Plateau im Osten. — (Britisch-Ostafrika: N.-Kenia am Kongoni-Fluß im Gebüsch oberhalb der Waldgrenze. Blühend am 13. Februar 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1574.)

Arthrosolen chrysantha Solms-Laub. ex Schweinfurth, Beitr. Fl. Aethiop., p. 165. — Verbreitung: Über das ganze tropische Afrika. — (Mt. Elgon auf offenen, steinigen Abhängen 1700 m ü. d. M. Blühend im Mai 1920, G. LINDBLOM.)

Englerodaphne leiosiphon Gilg in Bot. Jahrb. XIX, p. 274. — Verbreitung: Von Britisch-Ostafrika bis hinunter nach Südafrika. — (Britisch-Ostafrika: Zwischen Nieri und Kenia in Gebüschvegetation häufig; mehr als mannshohes Gebüsch; Blüten weiß. Blühend und mit Frucht am 22. Dezember 1921, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 277.)

Peddiea Arthuri Th. Fr. jr. n. sp. — Specimen originale: ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1613 in museo botanico Upsaliensi.

Frutex aborescens, glaberrimus. Folia subcoriacea, nitidula, lanceolato-obovata, apicibus rotundatis, obtusis, basi sensim in petiolum brevissimum cuneatim angustata, nervis lateralibus adscendentibus et venis utrinque sub lente prominentibus. Flores umbellati, bracteis pedunculi et pedicellorum caducissimis, pedunculo pedicellis longiore, 10—13-floro; pedicellis tenuibus, quam flores brevioribus. Flores 5-meri, receptaculo cylindrico, crasso; sepala late ovata, rotundata, marginibus pubescentibus, erecto-patentes, receptaculo 4—6-plo breviora. Antherae lineares. Stylus ovario longior; stigma capituliforme. Fructus ovatus, 1-spermus.

Blätter 8,5—11 cm lang, 3—4,5 cm breit; Blattstiel 2—3 mm lang. Infloreszenzstiel 1—2 cm lang, Blütenstiele 0,6—1 cm lang. Receptaculum ca. 11—12 mm lang, ca. 2,5 mm breit; Kelchloben 2—2,5 mm lang, ca. 2 mm breit. Frucht 11 mm hoch, 5—6 breit.

Verbreitung: Kenia und Mt. Aberdare im montanen Regenwald. — (Kenia: Nordseite bei Meru im Wald. Blühend und mit Frucht am 16. Februar 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1613. — Kenia: Südseite im montanen Regenwald beim Karuti-Fluß. Mit Frucht am 4. März 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2086. —

Mt. Aberdare: Ostseite im unteren Teile des Regenwaldes. Mit Frucht am 12. März 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2222.)

Von den übrigen tropischen afrikanischen Arten der Gattung ziemlich verschieden. Die meisten von diesen letzteren haben 4-zählige Blüten. Nur *P. longipedicellata* Gilg und *P. Arthuri* haben regelmäßig 5-zählige Blüten, während *P. Volkensii* Gilg und *P. parviflora* Hook. f. 4- oder 5-zählige haben (vgl. Fl. of trop. Afr. VI, 1 p. 249 bis 252). *P. longipedicellata* hat razemöse Infloreszenz, *P. Arthuri* doldenähnliche. *P. parviflora* zeichnet sich u. a. durch wenigblütige Infloreszenzen, kurze Kelchröhre und während der Blüte nicht schief nach unten gerichtete Kelchzipfel aus. Von *P. Volkensii* unterscheidet sich *P. Arthuri* durch 1-samige Frucht sowie durch viel kürzere Infloreszenz- und Blütenstiele; *P. Volkensii* ist außerdem ein ca. 15 m hoher Baum, *P. Arthuri* ein ziemlich kleiner baumartiger Strauch. — *P. Arthuri* ist nach Mr. J. W. ARTHUR benannt, der in den letzten Jahren mehrere Expeditionen nach den Gletschern des Kenia unternommen und viel zu ihrer Erforschung beigetragen hat.

III.

Eine neue Acanthacee aus Afrika.

Von

G. Lindau.

Justiela (*Monechma*) **nyassae** Lindau n. sp. — Ascendens, c. 50 cm alta, ramosa, in parte inferiore radicans. Caules sexangulati, glabri, sed in parte ad truncum spectante subtomentosi, cystolithigeri, internodiis inferne c. 8—9 cm distantibus. Folia petiolis subnullis vel ad 3 cm longis, glabris, subovata basi rotundata, apice subacuminata et subrotunda, 1—4 cm longa et 2,5—0,5 cm lata, glabra, in parte superiore pilis paucis obsita, cystolithis utrinque perpauca conspicuis. Spicae terminales et axillares, folia aequantes vel eis longiores, rhachi pilis longis albidis instructa, secundiflorae. Flores albi et roseotincti (ex Stolz), in parte superiore normaliter evoluti. Bracteae $7 \times 2,5$ mm, bracteolae 6×1 mm, omnes ad marginem albopilosae. Calycis sepala 9×1 mm, ad marginem longe albopilosae. Tubus 5,5 mm longus, c. 2 mm latus, glaber, labio postico c. 3 mm longo, parte superiore lobato, lobis c. 1 mm longis et latis, labio 3-partito, lobis 3 mm longis et 1,5 mm latis. Filamenta duo, 1—1,5 mm longa, antheris 0,75 mm longis et connectivo c. $\frac{1}{2}$ mm longo. Pollinis granula poris 2, regularia, $36-38 \times 24-32 \mu$ diam. Ovarium c. 1,5 mm longum, cum disco $\frac{1}{2}$ mm longo. Stylus 5 mm longus, glaber. Capsula 11 mm longa, 2 mm lata, glabra, stipite 4 mm longo. Semina 4, c. 1,5 mm diam., pilosa. Jaculatores c. 1 cm longi.

Ostafrika: Nyassa-Hochland, Station Kyimbila, im Regenwald des Rungwe im Waldschatten, 1600—1800 m ü. M. (STOLZ n. 1565 — fruct. 19. Sept. 1912).

Ist der *J. nyassana* nahe verwandt, aber durch die rundlichen Blätter sehr abweichend und verschieden.

Plantae Lützelburgianae brasilienses I.

Herausgegeben von

R. Pilger.

Oxalidaceae (R. Knuth).

Oxalis Lützelburgii R. Knuth n. spec. — Suffruticosa, verisimiliter 2-pedalis; rami 3—3,5 mm crassi, inferne puberuli, superne villoso-puberuli, lignosi, ad apices praecipue foliis floribusque obsiti, cicatricibus magnis rotundatis foliorum delapsorum instructi. Folia vix numerosa; foliola 3; medium saepe 4 cm longum, 1,25 cm latum, late lanceolatum, acutiusculum, petiolulatum, petiolulo 0,75 cm longo; lateralia oblonga vel oblongo-ovata, obtusa, subsessilia, petiolulis 1—2 mm longis; omnia supra dense tomentosa, subtus villosotomentosa, tomento glaucoideo, firma; petiolus 5—7 cm longus, sicut petioluli dense tomentoso-puberulus. Pedunculi ad apices ramulorum satis numerosi, ± robusti, suberecti, usque 10 cm longi, 1,5 mm crassi, sicut inflorescentia tota dense puberulo-tomentosi, apice umbellam circa 8-floram gerentes. Pedicelli 3—10 mm longi, 0,75 mm crassi. Sepala lanceolata vel ovato-lanceolata, acuta, glandulis destituta, 7—8 mm longa, 2 mm lata, dense puberula. Petala lutea vel aurea, sepalis 1,5-plo longiora, obovata. Filamenta stylique pilosa. Capsula ovato-rotundata, fusco-atra.

Brasilia: Parahyba do Norte (v. LÜTZELBURG n. 12597 — Typus).

Oxalis Arrojadoi R. Knuth n. spec. — Acaulis, perennis. Rhizoma ± verticale, saepe partitum, 4—5 mm crassum, 1—3 cm longum, stipulis atro-fuscis dense obtectum. Stipulae 2—3 mm longae, e basi lata abrupte contractae, acutae vel acutissimae, membranaceae. Folia 4—6 basalia, ad apicem rhizomatis, longitudine varia, 3—14 cm longa; foliola 3, late vel fere reniformi-obcordata, exs. membranacea, supra glabra, subtus subtiliter cellulosa, usque 14 mm lata et 8 mm longa, plerumque minora; petiolus saepe filiformis, glaber, usque 14 cm longus, foliolis multiplo longior, saepe autem eis tantum

5—8-plo longior et 3—4 cm longus. Pedunculus basalis, saepe unicus, petiolis toto modo aequalis, apice umbellam 1—3-floram gerens, usque 16 cm altus. Bracteeae 2—3 mm longae, lanceolatae, acutae, membranaceae, apice manifeste glandulis 2 contiguis satis magnis instructae, glabrae. Pedicelli 2—2,75 cm longi, filiformes, glabri. Sepala 6 mm longa, lanceolata vel ovato-lanceolata, manifeste 3-nervata, apice glandulis 2 sursum contiguis deorsum furcatis rubris instructa. Corolla 17 mm longa.

Brasilia: Rio de Janeiro, Serra dos Orgaos, Zentralstock, 2000 m ü. M., im Sumpfbereich der Isabellona zwischen Moos (v. LÜTZELBURG 1916, n. 6615 — Typus).

Erythroxyloaceae (O. E. Schulz).

Erythroxylum Arrojadoi O. E. Schulz n. sp. — E sectione *Macrocalyx* O. E. Schulz: Frutex. Rami teretes, in herbario 2,5 mm diam., cortice sordide griseo lenticellis oblongis rimoso praediti; ramuli erecto-patentes, elevatim striati, 1,5 mm lati. Folia subminuta, petiolo 1,5—2 mm longo breviter petiolata, obovata, apice truncato brevissime mucronata, basi acutiuscula, 1,8—2,7 cm longa, 1—1,7 cm lata, nervo medio supra tenui subtus basin versus crasse prominente, nervis lateralibus tenuissimis supra sulcatis subtus vix prominulis densissime reticulato-nervosa, vetusta subcoriacea, supra grisea et nitidula, subtus brunneolo-viridia, opaca. Stipula 1,5—2 mm longa, striata, persistens; ramenta congesta. Flores in axillis ramentorum superiorum 1—2. Pedicelli 5—6 mm longi, incrassati. Calyx ad $\frac{3}{4}$ partitus; lacinae 2 mm longae, flabelliformes, apice truncato apiculatae. Petala 4,5 mm longa, oblonga. Flores dolichostyli: stamina inaequalia, episepala 2 mm, epipetala 2,5 mm longa; urceolus stamineus brevissimus; ovarium paulo longius; styli 3—4 mm longi. Drupa breviter ovoidea, 5 mm longa, 4 mm diam.

Südbrasilianische Provinz: Goyaz (ZEHTNER, August 1912 blühend und fruchtend, mis. PH. v. LÜTZELBURG 1913, n. 1521 in Hb. München).

Nota: Haec species in honorem Doctoris MIGUEL ARROJADO LISBÖA brasiliensis dicata foliis minutis breviter petiolatis ab affinis differt.

Erythroxylum macrochaetum Miq. var. **Zehntneri** O. E. Schulz n. var. — Folia minora, obovata, 2—3 cm longa, 1,2—1,5 cm lata, petiolo tantum 1 mm longo instructa. Stipula setis lateralibus 3 mm longis media 2 mm longa brevius trisetosa. Pedicelli 3—4 mm longi. Calycis lacinae 2 mm longae. Drupa (in specie typica adhuc ignota) ellipsoidea, 7 mm longa, 4 mm diam.

Südbrasilianische Provinz: Bahia, Caeteté, auf Sand (ZEHTNER, November 1912 mit Früchten, Strauch 2—3 m hoch, mis. PH. V. LÜTZELBURG 1913, n. 4049 in Hb. München).

Apocynaceae (Fr. Markgraf).

Aspidosperma Chodatii Haßler msc. — Unter den Apocynaceen der v. LÜTZELBURG'schen Sammlung befand sich diese noch nicht veröffentlichte Art, die bisher erst von ROJAS in Paraguay gesammelt worden war. Es ist ein laubwerfender, xerophiler Baum mit sehr charakteristischen Teilfrüchten, die in der Form denen von *A. olivaceum* M. Arg. ähneln, aber außen braun gefärbt, schwach weiß bereift und mit grauen Würzchen besetzt sind und eine bogige Rippe längs über die Mitte jeder Fläche verlaufend aufweisen. Der Blüte nach gehört die Art zu der Untergattung *Microlobii* K. Sch.

Zu der Zeit, wo die Früchte reif sind, hat der Baum seine Blätter schon abgeworfen, und so konnte ROJAS im September 1907 nur Zweige mit reifen Früchten sammeln (HASSLER n. 10647a), während er im Oktober und November Blüten und zarte, junge Blätter erhielt (HASSLER n. 10647 und 10894). v. LÜTZELBURG glückte im Juni-August 1912 und im Jahre 1913 die Auffindung nicht ganz reifer Früchte zugleich mit den erwachsenen Blättern. Diese sind etwas größer als die jungen (9 × 14 cm), elliptisch, lederig, oberseits etwas glänzend, unterseits fein behaart, mit gelben, unterseits vorragenden Nerven. Die Seitennerven erster Ordnung entspringen am Blattgrund (wie schon beim jungen Blatt) näher beieinander als in der Mitte und an der Spitze der Spreite, laufen nach dem Rande zu etwas auseinander und gabeln sich in der Regel wie bei anderen *Aspidosperma*-Arten. Die Beschreibung der jungen Blätter der Originale des Genfer Herbars, die mir Herr Professor CHODAT freundlichst lieferte, hebt diese Merkmale ebenfalls hervor, und an den ältesten Blättern der Kotypen im Berliner Herbar beginnt schon die Gelbfärbung der Nerven sich zu zeigen.

Von besonderem Interesse ist die Verbreitung der Art. In der Camposzone kommt sie auf der Wasserscheide zwischen den Nebenflüssen des Paraguays und des Paranás, der Sierra de Amambay, vor (die HASSLER'schen Nummern), die sich nordwärts noch nach Brasilien hinein erstreckt, und dann in den Staaten, durch die die Fortsetzung dieser Gebirgskette nach Nordosten, ebenfalls als Wasserscheide, hindurchzieht: Goyaz (v. LÜTZELBURG 1912 n. 1426), Bahia (v. LÜTZELBURG 1913 n. 210) und Piahy (v. LÜTZELBURG 1912 n. 1412).

Plantaginaceae (R. Pilger).

Plantago tomentosa Lam. subspec. **spathulifolia** Pilger nov. subspec.
— Plantae minores, radice valido; folia spathulata, apice ± obtuse-
rotundata, 3—5 cm longa, superne 1—1,5 cm lata, basin versus
sensim in petiolum satis angustum angustata, margine distincte
breviter dentata, copiose hirsuto-villosa; pedunculi crassiusculi,
breves, decumbenti-adscendentes, 3—5 cm longi; spica brevis,
crassiuscula, densa, 3—7 cm longa.

Brasilien: Rio de Janeiro, Corcovado, feuchte Granitfelsen
(v. LÜTZELBURG n. 149 — 1910); Bahia (v. LÜTZELBURG n. 424 —
1911—12).

Compositae (J. Mattfeld).

Haplostephium triflorum Mattf. sp. n. — Frutex ramosissimus; rami
(in speciminibus) usque 5 mm crassi, breviter appresse incano-
(demum griseo- usque nigrescenti-) tomentosi, robustiores glabres-
centes, dense foliati, demum cicatricibus haud prominulis sigil-
latim punctati; ramuli inflorescentia terminati usque ca. 10 cm longi.
Folia conferta, alterna, sessilia, patentia, valde sursum arcuata,
acerosa, pungentia, basi paullum dilatata, 1—1,5 cm longa, 1—2 mm
lata, margine valde revoluta, supra glabra opaca, subtus incano-
tomentosa. Inflorescentia terminalis, globoso-glomerata, 1,5—2 cm
diam., foliis arcte cincta, 20—30-capitulata, bracteis exterioribus
foliis similibus interne sensim decrescentibus vaginato-pedicellatis
obsita. Capitula 3-flora. Involuerum oblongum, ca. 7 mm longum
2 mm latum; squamae 20—25, ca. 6—7 seriatas, dense imbricatae,
valde inaequilongae, exteriores ovatae 1,8—2 mm longae, 1 mm
latae, sequentes ovato-oblongae 2,5—3—4 mm longae, 1—1,3 mm
latae, mediae oblongae usque obovato-oblongae 4—5 mm longae,
usque 1,5 mm latae, interiores lineari-oblongae 5—6 mm longae,
1 mm latae, omnes coriaceo-scariosae, apice minute tomentello-
ciliolatae, ceterum glabrae, exteriores acutae, interiores obtusius-
culae. Receptaculum planum. Flores . . . ; corallam roseam non vidi.
Achaenia obovoidea ca. 3 mm longa, paullum a dorso compressa,
dorso 1,5 mm diam., latere 1 mm diam., glaberrima, leviter 10-costata,
apice truncata, pappo externo reducto minutissime undulato-margi-
nata. Pappus tantum internus, paleae uniseriatas, lineares, acutae,
basi saepius paullum geniculatae, margine pectinato-fissae, $\frac{1}{2}$ —1
spirae, subviolaceae.

Brasilien: Bahia, Carrascogebiet, Serra das Almas, 1600—1800 m
ü. M.; 1913 (PH. v. LÜTZELBURG n. 179 — Hb. München).

Die beiden bisher bekannten in der Prov. Minas Geraes vor-
kommenden Arten *H. passerina* und *H. ramosissimum* unterscheiden

sich nicht nur durch die einblütigen Köpfchen und den weißen Pappus, sondern auch durch die Gestalt der Blätter, die bei der erstgenannten dünner und feiner, bei der zweiten kürzer und breiter und bei beiden nach unten gekrümmt sind.

Lychnophora crispa Mattf. sp. n. (L. ϵ *Penninervia* Sch. Bip.). — Frutex valde ramosus; rami lignescentes (in speciminibus) usque 5 mm crassi, dense breviter appresseque griseo-tomentosi, demum glabrescentes, cicatricosi, primarii saepius steriles, interdum, aequae ac ramuli novelli usque 20 cm longi dense foliati, inflorescentia terminati. Folia alterna, sessilia, conferta, patentia vel adscendentia, coriacea, oblōnga, 2—2,5 cm longa, 5—8 (rarius usque 10) mm lata, basin versus vix angustata, auriculata, apice obtusiuscula \pm subito in mucronem brevem pungentem contractata, e linea mediana marginem integerrimum versus sensim recurvata (haud revoluta) subtus deinde longitudinaliter biconcava (praesertim basin versus), supra primum farinaceo-tomentella mox glabrescentia, subtiliter glanduloso-punctulata, subtus dense incano-tomentosa, penninervia, nervo venulisque supra immersis reticulatim crispa, subtus nervo mediano valde prominente costata nervis secundariis prominulis. Inflorescentia corymboso-decomposita, conferta, late ovoidea vel fere subglobosa; ramuli usque 1 cm longi capitulis ca. 10 arcte confertis foliis paucis bracteaeformibus cinctis terminati. Capitula saepius 2-, rarius tantum 1-, rarissime 3-flora. Involucrum oblongum, ca. 7 mm longum; squamae ca. 20, 5-seriatae, valde inaequilongae, exteriores et mediae ovato-oblongae apice deltoideo-angustatae acutae, margine et apice tomentello-barbatae, 2,5—3,5—4,5 mm longae, 0,8—1,2 mm latae, interiores oblongae, apice minute barbatae, obtusiusculae, 6 mm longae, 1,2 mm latae, omnes apice glandulis megacephalis sessilibus obsitae, coriaceae. Flores hermaphroditi; corolla rosea, plane evolutam non vidi, juvenilis oblonga 5,5—6 mm longa, laciniae lineari-oblongae 3,5 mm longae ca. 0,7 mm latae, apice glandulis adpersae; antherae lineares, 4 mm longae, appendice oblongo-trigona 0,8 mm longa 0,4—0,5 mm lata munitae. Achaenia obovoideo-turbinata, a dorso paullum compressa, 2—2,5 mm longa, 1,5 mm dorso lata, prominenter 10-costata, glaberrima. Pappus biformis, exterioris paleae ca. 30 subbiseriatae, paullum inaequilongae, longiores usque 1 mm longae, breviores 0,2—0,5 mm longae, oblongo-lanceolatae, liberae acutissimae, fimbriato-ciliatae, interioris paleae anguste lineares, scabriusculae, caducae, 6 mm longae, albidae, 2—3-spirae.

Brasilien: Carrasgebiet in Bahia, Minas de Contas; Juli 1913 (Ph. v. LÜTZELBURG n. 59 — Hb. München).

Diese Art ist am nächsten mit *L. syncephala* Sch. Bip. verwandt, die aber schon durch ihre 3—4 mal so großen Blätter verschieden ist, außerdem sind die Blätter bei letzterer in einen geflügelten Stiel verschmälert und an der Spitze stumpf. Weitere Unterschiede bestehen darin, daß die Köpfchen bei *L. syncephala* 3—4-blütig sind und daß die äußeren Pappusschuppen stumpf sind. BAKER (Fl. Brasil. VI, II p. 153) vereinigt *L. syncephala* mit *L. reticulata* Gardn. zu einer Art, aber ganz zu Unrecht; denn letztere hat etwa 4 mal so große Köpfchen und auch längere und derbere äußere Pappusschuppen. Im übrigen ist sie habituell der *L. syncephala* ähnlich und sicherlich auch mit ihr und mit *L. crispa* eng verwandt. Sie hat freie und nicht verwachsene Pappusschuppen, wie SCHULTZ-BIPONTINUS (*Pollichia* XX—XXI 1863 p. 344) annahm, da er die Pflanze nicht gesehen hat. Infolgedessen ist ihre Stellung nahe *L. Candelabrum* auch irrig.

Lychnophora bahiensis Mattf. sp. n. (subg. *Cyathophora* Sch. Bip. γ *Otophora* et δ *Jubilaea*). — Frutex parce ramosus; rami in specimenibus usque 1 cm fere crassi, dense foliati, recti, tomento crasso sordide griseo cicatricibus foliorum paullum immersis villosis remote tessellato obtecti, primarii steriles, hinc inde (praesertim apicem versus) ramulos paucos eodem modo foliatos et vestitos, erectos, inflorescentia terminatos, exim primariam primum fere aequantes, usque 7 cm longos emittentes. Folia alterna, conferta, adscendentia, sessilia, lineari-lanceolata, basi paullum angustata usque anguste ovata, exauriculata, acuta, mucronulata, 2—3 (rarius usque 3,5) cm longa, 3—4 (rarius usque 5) mm paullum supra basin lata, margine valde revoluta, primum utrinque albido-villosa, indumento villoso mox caduco supra glaberrima, subtus incano-tomentella in costa praeterea villosula, basi utrinque penicillato-villosa, penninervia, nervo mediano subtus valde costatim prominente, supra immerso, venulis subtus ab tomentum haud conspicuis, supra immersis. Inflorescentiae globuloso-glomeratae, usque 2,5 cm diam., multicapitatae, foliis arcte cinctae, bracteis interne sensim decrescentibus, vaginato-petiolatis munitae. Capitula partim 2-, partim 3-flora. Involucrum oblongum, 1 cm longum, 3 mm latum; squamae 5—6-seriatae, coriaceae, exteriores oblongo-subulatae, 5 mm longae, 0,8 mm basi latae, acutae, mediae et interiores oblongae 5—6,5—9 mm longae, 1,2—1,5—2 mm latae, obtusae interdum minute mucronulatae, apice villosulo-barbulatae et glandulis megacephalis sessilibus obsitae. ceterum glabrae. Flores hermaphroditi, dilute violacei; (corollam plane evolutam non vidi), juvenilis oblonga, 7 mm longa, 1,5 mm lata, tubus minute papillosus, lacinae apice glandulis sessilibus adspersae. Antherae

lineares, 4,5 mm longae, appendice oblongo-trigona 0,8—1 mm longa munitae. Achaenia ovoidea, submatura 2 mm longa 1,5 mm crassa, 10-costata, glabra. Pappus biformis, externus 2 mm longus, primum ad mediam vel ultra connatus, erectus, demum in paleas 8—10, sicco horizontaliter patentibus obtusas usque subacutas, minute denticulato-ciliolatas inaequilatas lacerans; interni paleae 8—10, lineari-lanceolatae 7—7,5 mm longae, acutae, minute scabrusculae, ca. 2-spirae.

Brasilien: Caatingazone im Staat Bahia, Junco; 1914 (PH. V. LÜTZELBURG n. 12460, n. 198 p. p. — Hb. München).

Die beiden nächstverwandten Arten *L. uniflora* und *L. rosarinifolia* unterscheiden sich zunächst schon durch die einblütigen Köpfchen. Habituell sieht sie namentlich der letzteren ähnlich, die aber auch durch breitere, an der Basis ziemlich breit herzförmig-geöhrte Blätter und ferner durch längere, schräg abstehende Blütenstandsweige verschieden ist. *L. uniflora*, der sie in dem System von SCHULTZ-BIPONTINUS (l. c. p. 347) am ehesten anzureihen wäre, hat erheblich kleinere Blätter, die in der Jugend nicht zottig, sondern filzig behaart sind. Außerdem hat sie etwa 20 sehr viel kleinere äußere Pappuschuppen.

Bemerkenswert ist noch an *L. bahiensis*, daß der Achäne fast stets in der Mitte oder etwas darüber einige Schuppen angewachsen sind, die die Form der äußeren Pappuschuppen haben. Öfters findet man hier aber auch große, bis 7 mm lange Brakteen angewachsen, die den inneren Involukralblättern gleichen. Da ich dieses aber nicht an allen Achänen finden konnte, ist schwer zu sagen, ob es sich nur um eine oft vorkommende Abnormität oder um ein Charakteristikum handelt.

Lychnophora Luetzelburgii Mattf. sp. n. (subg. *Cyathophora* Sch. Bip.). — Frutex parce ramosus usque 2 m altus; rami dense foliati, in speciminibus usque 1,5 cm crassi, tomento crasso obtecti, dense pulviniformi-cicatricosi, primarii vegetative tantum crescentes, apicem versus ex axillis inflorescentiae glomerulos subverticillatim fere dispositos emittentes, inferne verticillos veteres remote gerentes. Folia alterna, sessilia, dense conferta, superiores adscendentia, inferiora patentia, lineari-lanceolata, 5—8 cm longa, usque 5—6 mm (paullum supra basin) lata, obtusiuscula, margine valde revoluta, iuventute utrinque lanata, supra mox plane glabrescentia, areolato-reticulata, nervo mediano immerso sulcata, subtus sub lana serius delapsa nervo mediano denique plane glabrescente costatim prominente excepto appresse tomentosa, minute reticulata, basi ipsa utrinque persistenter pulviniformi-lanata. Inflorescentiae capitulato-gleme-

ratae, ca. 2 cm diam., foliis bracteiformibus arcte cinctae, breviter pedunculatae, folia haud superantes; pedunculi ca. 1 cm usque vix 2 cm longi, foliis mox plane destituti. Capitula oblonga, ca. 1 cm longa, 5-(marginalia saepius tantum 3—4-)flora. Involucri squamae ca. 20, 4—5 seriatae, exteriores oblongo-lanceolatae ca. 4—5 mm longae, 1 mm latae, acutiusculae, interiores oblongae usque lineari-oblongae, usque 1 cm longae, 2—1 mm latae, obtusae, denique saepe fissae, omnes coriaceae, stramineae, apice fusca barbulateae, ceterum glabrae. Corollam roseam non vidi. Achaenia immatura turbinata. Pappus biformis; exterior cupuliformis, basi valde incrassatus, corneus, paleae ca. 8—10, ca. 2 mm longae, ultra mediam primum connatae, demum dissectae, ovato-oblongae, apice 2—4-fissae; interioris paleae 8 mm longae, 2—3-spirae.

Brasilien: Bahia, Junco, Carrasco mit Vellozia; 1914 (PH. v. LÜTZELBURG n. 198 p.p., n. 74 — Hb. München).

Diese Art steht der *L. hakeaefolia* nahe, die sich aber durch die Blattgestalt sehr unterscheidet. Die Blätter sind bei ihr breiter und viel schwächer zurückgerollt, so daß auch nach der Spitze zu stets die freie Blattfläche zu sehen ist, während die umgerollten Ränder sich bei *L. Luetzelburgii* in der oberen Blatthälfte ganz berühren. Außerdem sind die Blütenstände bei *L. hakeaefolia* erheblich länger gestielt, und die Köpfchen selbst sind länger und breiter.

Lychnophora Arrojadoana Mattf. sp. n. (subg. *Cyathophora*). — Frutex parce ramosus, 1 m altus, trunco defoliato lana crassa vestito; rami in specimenibus 1 cm vel paullum ultra crassi, tomento crasso vestiti, prominenter pulviniformi-cicatricosi, primarii vegetative crescentes, hinc inde ramos floriferos edentes. Folia lineari-lanceolata, usque 8 cm longa, 5—7 mm lata, basi latissima, obtusiuscula usque subacuta, margine valde revoluta, excavata, iuventute utrinque dense albido-villosa, supra mox basi ipsa lanigera excepta glabrescentia, tertia vel quarta parte inferiore transverse cicatrisata, infra cicatricem dense areolato-reticulata, apicem versus levius reticulata vel fere laevia, subtus praeter vestimentum villosum breviter tomentello-hirta, prominenter reticulata, nervo mediano costatim prominente villosa deinceps glabrescente percurta. Inflorescentiae globuloso-glomeratae, usque 3 cm latae, bracteis oblongo-lanceolatis, usque 2 cm longis 6 mm latis, margine minute tantum revolutis cinctae, longius pedunculatae, folia paullum superantes; pedunculi usque 5 cm longi, mox defoliati. Capitula ca. 6-flora; involucrum oblongum, 1,3—1,5 cm altum, involucri squamae 18—20, 5—6 seriatae, coriaceae, stramineae, apice violaceae, barbulateae et glandulis me-

gacephalis sessilibus obsitae, ceterum glabrae, exteriores ovato-oblongae, acutiusculae, 3—5 mm longae, 1 mm latae, interiores oblongae usque lineari-oblongae, usque 12 mm longae, 2 mm latae, obtusae demum fissae. Flores hermaphroditi; corolla dilute violacea, tubus glaber, filiformi-cylindricus, apice sensim paullum ampliatus, lobi ca. 5 mm longi, apice hirsuti. Antherae lineares, 5 mm longae, appendice oblonga, 1 mm longa munitae. Achaenia oblongo turbinate, paullum irregulariter 3-angulata, 10-costata, dense glanduloso-punctata, ceterum glabra, fusca, 4 mm longa, 1,5 mm crassa. Pappus biformis, externus crateriformis, corneus, 2,5 mm longus, paleae primum ad $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ tantum liberae, demum usque $\frac{3}{4}$ fere fissae, oblongo-lanceolatae acutae vel obtusiusculae, apice denique denticulato-fissae; interioris paleae 8—9 mm longae, ca. 3-spirae.

Brasilien: Bahia, Minas de Contas, Carrascegebiet, hier 30% der Vegetation bildend; 1914 (PH. v. LÜTZELBURG n. 66 -- Hb. München).

Diese Art steht der *L. salicifolia* nahe, von der sie sich in ähnlicher Weise unterscheidet wie *L. Luetzelburgii* von *L. hakeaefolia*. *L. salicifolia* hat erheblich breitere, fast flache Blätter, die von der Mitte an nach der Basis zu deutlich verschmälert sind, um sich an der Basis selbst wieder zu verbreitern. Außerdem sind die Blätter auf der Unterseite dicht wollig-filzig und nicht rauhfilzig wie bei der vorliegenden Art. Die Zweige sind etwas lockerer beblättert und die Blattnarben springen nicht polsterig hervor. Außerdem ist der äußere Pappus nur an der Basis verwachsen.

Lychnophora columnaris Mattf. sp. n. (subg. *Cyathophora*). — Frutex 2 m altus; truncus columnaris (ramosus?), in specimine 4 cm crassus, defoliatus, indumento crasso tomentoso vestitus, cicatricibus densissimis valde prominentibus rugosissimus, apicem versus dense foliatus, inflorescentiam lateralem in foliis plane absconditam gerens, ipse verosimile vegetative tantum crescens. Folia arcte conferta, adscendentia, appressa, linearia, usque 12 cm longa, supra basin 5 mm, media 3—4, apice tantum 1,5—2 mm lata, valde revoluta, anguste canaliculata, obtusiuscula, primum utrinque lanata, supra basi pulviniformi-lanata excepta mox glabrescentia, sulcata, subtus sub lana denique delapsa breviter tomentosa, nervo costatim prominente glabrescente percursa. Inflorescentia globoso-glomerata, ca. 2,5 cm diam., bracteis lineari-lanceolatis, 2 cm longis, 4—5 mm latis cincta, pedunculata; pedunculus ca. 4 cm longus, dense tomentoso-lanatus, demum defoliatus. Capitula ca. 6-flora. Involucrum oblongum, ca. 1 cm altum; squamae ca. 20, ca. 5 seriatas, coriaceae,

stramineae, apice fuscae, lanato-barbatae et glanduligeræ ceterum glabrae, exteriores oblongo-lanceolatae, acutiusculae 3—5 mm longae, 1 mm latae, interiores oblongae usque lineari-oblongae, usque 9 mm longae, 2 mm latae, obtusae, demum denticulato-fissae. Flores ---? Achaenia oblongo-turbinata, paullum curvata, 4 mm longa, 1,5 mm lata, 10-costata, dense glanduloso-punctata, ceterum glabra. Pappus biformis, externus crateriformis, corneus, ca. 2 mm longus, paleae primum alte connatae, demum fissae, ca. 6—8, ovato-oblongae, obtusae, demum apice denticulato-fissae acutiusculae, exterioris paleae 6—7 mm longae, 2-spirae.

Brasilien: Bahia, Carrascogebiet, Minas de Contas; Juli 1913 PH. v. LÜTZELBURG n. 13700 — Hb. München).

Habituell ähnelt diese Art am meisten den Arten der Untergattung *Achyrophora* ♂ *Adenophyllae* Sch. Bip., namentlich *L. ericoides* und *L. pinaster*, die aber alle durch freie äußere Pappusschuppen und noch schmalere und kürzere Blätter verschieden sind. Wegen des becherförmigen Pappus ist *L. columnaris* in die Untergattung *Cyathophora* zu setzen. Hier nimmt sie aber mit ihren eng zusammengerollten, sehr langen Blättern eine Sonderstellung ein.

Die zahlreichen bisher bekannten Arten der Gattung *Lychnophora* stammen fast alle aus der Provinz Minas Geraes, nur wenige sind von GLAZIOU aus der Prov. Goyaz angegeben. Nur zwei Arten, *L. phyllicifolia* und *L. Blanchetii*, waren bisher aus Bahia bekannt geworden, die habituell von den übrigen etwas abweichen. Nun hat v. LÜTZELBURG aus den südlichen und zentralen Teilen der Provinz fünf Arten mitgebracht, die sich alle als neu herausstellten, wenn auch einige von ihnen einzelnen Arten aus Minas Geraes ziemlich nahestehen. Dadurch erfährt also das Areal dieser eigentümlichen Gattung eine ziemliche Ausdehnung, aber nur rein räumlich; denn die neuen Funde in Bahia liegen auf der direkten Fortsetzung der Serra Itambe in Minas, die besonders reich an *Lychnophoren* ist. Die einzelnen Arten sind augenscheinlich lokal sehr begrenzt.

Arrojadoa¹⁾ Mattf. gen. nov. (*Eupatorieae-Ageratinae*). — Capitula homogama, multiflora. Involucrum late obconoides usque fere campanulatum; squamae numerosae, 3—4-seriatae, fere aequilongae, lanceolatae. Receptaculum alte conicum, parte inferiore paleis squamaeformibus, pauciseriatis obsitum, ceterum epaleaceum, glabrum.

¹⁾ Dr. MIGUEL ARROJADO LISBÖA in Rio de Janeiro zu Ehren, der sich um die Erhaltung der von PH. v. LÜTZELBURG gesammelten Pflanzen Verdienste erworben hat.

Flores rosei; tubus 5-dentatus, e media constricta sensim in faucem curvato-ampliatus, basin versus paullum inflatus, extus glanduliferus. Antherae oblongae, apice appendice brevi truncata vel retusa munitae, basi rotundatae. Styli rami elongati, longe exserti, apicem versus sensim at late dilatati, deinde clavati. Achaenia prismatica, 5-angulata, basin versus paullum angustata, carpopodio munita, angulis pilosis exceptis glabra. Pappus brevissimus, longitudine crassitiem achaenii vix aequans; setae crassiusculae, fimbriato-scabrae, paullum inaequilongae. — Herba perennis vel suffruticulosa, glandulosa; folia alterna, sessilia, linearia. Inflorescentiae terminales, laxe corymbosae, pedunculis valde elongatis; habitum specierum nonnullarum generis *Eupatorii* sect. *Praxelis* praebens.

Durch den kurzen, aus winzigen, etwas fransig zerschlitzten Borsten bestehenden Pappus und den kegelförmigen, außen mit Spreublättern bestandenen Körbchenboden ist diese Gattung unter den Eupatorieen gut charakterisiert. Habituell schließt sie sich am meisten an einige *Praxelis*-Arten (z. B. *Eupatorium Kleinioides*) an. In dem von ROBINSON (Proc. Am. Acad. Arts Sci. XLIX 1913 p. 436 und Contr. Gray Herb. n. ser. XLII) gegebenen Schlüssel der Eupatorieen wäre sie neben 32. *Trichocoronis* zu stellen, mit der sie auch habituelle Ähnlichkeiten hat. Diese unterscheidet sich aber durch den flachen, kahlen Blütenboden.

Einzigste Art:

Arrojadoa praxeloides Mattf. sp. n. — Herba perennis vel suffruticulosa, omnibus partibus dense glandulosa; rami novelli erecti, valde elongati, usque ca. 40 cm longi, simplices, striati, parte inferiore foliis destituti, media densius foliati, inflorescentia paucica. (ca. 4—6-) flora, longe pedunculata, laxe corymbosa terminati. Folia alterna, sessilia, anguste linearia, 2—2,5 cm longa, 1—1,5 mm lata, superne sensim decrescentia, margine incrassato paullum sursum curvata deinde fere semiteretia, dorso convexo 3—5-costata, supra canaliculata, rigidiora, obtusiuscula. Capitula longe pedunculata; pedunculi (5—) 10 cm longi, bractea foliis simili, 1 cm ca. longa fulti, bracteolis 2—3 filiformibus 5 mm tantum longis — suprema capitulo arcte approximata — obsiti. Involucrum late turbinatum usque fere campanulatum, ca. 5 mm altum et paullum ultra diam.; squamae 3—4 seriatae, dense imbricatae, fere aequilongae, crassiusculae, anguste lanceolatae, 4—4,5—5 mm longae, 0,8 mm latae, acutae, mucronulatae, dorso dense glandulosae, praeterea pilis acutis interjectis pilosae, statu sicco obscure violaceae, interiores anguste membranaceo-albido-marginatae. Receptaculum alte (ca. 3,5 mm) conicum, parte inferiore paleis 2—3 seriatis, anguste linearibus, acutissimis,

ca. 5 mm longis, 0,5 mm vix latis, dorso glanduligeris et pilosis obsitum, ceterum glabrum. Flores in capitulo ca. 60, hermaphroditis; corolla rosea, ca. 3 mm longa, parte inferiore inflata ca. 1 mm diam., deinde e media paullum constricta 0,8 mm diam. sensim in limbum 1,5 mm longum 1,5 mm in fauce diam. curvato ampliata, basin versus pilis glanduliferis desuper glandulis megacephalis sessilibus obsita, lobi late deltoideo-trigoni, incrassati, dorso papilloso. Antherae ca. 1—1,2 mm longae, basi rotundatae, apice appendice brevi ca. 0,1—0,2 mm longa, 0,2—0,3 mm lata, truncata vel retusa munitae; pollen parvum echinulatum. Stylus 5—6 mm longus, toro disciformi-incrassato immersus; rami 2,5—3 mm longi, apice late clavata 0,5 mm lati, sicco albidis, fere petaloidei. Achaenia submatura 2,5 mm vix longa, 0,8 mm diam., prismatica, paullum curvata, basin versus angustata, carpopodio incrassato albido munita, ceterum nigrescentia, 5-angulata, angulis densius pilosa, ceterum glabra. Pappi setae ca. 18—20 brevissimae, ca. 0,5 mm longae, paullum inaequilongae, crassiusculae, fimbriato-scabrae.

Brasilien: Carrasco-Gebiet in Zentral-Bahia, Bom Jesus; Juli 1914 (PH. V. LÜTZELBURG n. 281 — Hb. München).

Stylotrichium Mattf. gen. nov. (*Eupatorieae-Ageratinae*). — Capitula homogama, multiflora. Involucrum campanulatum vel semiglobosum; squamae 2(—3) seriatae, laxe imbricatae, spathulatae, fere aequilongae, extimis 2—3 brevioribus. Receptaculum breviter conicum, epaleaceum, glabrum vel sparsissime pilosum. Flores sordide flavo-virentes; tubus 5-dentatus, cylindricus, extus glandulosus et pilosus. Antherae oblongae, basi rotundatae, apice appendiculatae, appendice subquadrata leviter retusa vel emarginata. Styli rami valde elongati, longe exserti, apicem versus sensim cochleariformi-clavati; stylus proprius superne paullum incrassatus, pilis acutiusculis, sursum geniculatim curvatis, supra ramificationem (ad 1 mm longitudinis fere) pilis obtusiusculis geniculatim-recurvatis valde pilosus¹⁾. Achaenia prismatica, paullum curvata, basin versus angustata, carpopodio valde incrassato albido munita, angulis valde pilosa, faciebus sparsius pilosa densius glandulis magnis sessilibus obsita. Pappus brevissimus, longitudine crassitiem achenii vix vel dimidio tantum aequans, setae crassiusculae, fimbriato-scabrae, 1- vel 2-seriatae. — Suffrutices ramosi; folia alternantia, sessilia vel pedicellata, duriuscula. Inflorescentia terminalis, pleiochasium corymbosum.

Dieser Gattung sind zwei Arten zuzurechnen, eine neue und eine bereits bekannte (*S. corymbosum*). Letztere wurde von DE CAN-

¹⁾ Unde nomen generis.

DOLLE als *Agrianthus* beschrieben und später von BENTHAM und von BAKER zu *Ageratum* gestellt. Daß sie aber nicht in diese Gattungen gehört, wurde bereits von ROBINSON (Proc. Am. Acad. Sci. XLIX, 1913, 454, 479 und Contr. Gray Herb. n. ser. no. XLII) gezeigt, der aber offen ließ, ob sie zu *Trichogonia* zu stellen oder als besondere Gattung aufzufassen sei. Die neue von PH. v. LÜTZELBURG gesammelte Art gibt nun Gelegenheit, die entscheidenden Merkmale genauer zu untersuchen. Dabei ergibt sich, daß *Trichogonia* nicht nur durch den langfedrigen Pappus, sondern auch durch die fast glockenförmige, vom Tubus scharf abgesetzte Korolle erheblich abweicht. Besonders bemerkenswert ist aber für die neue Gattung die eigentümliche Behaarung der Griffel (vgl. oben), die oberflächlich betrachtet fast an einzelne Cynareen gemahnt. Dieses Merkmal scheint *Stylotrichium* vor allen anderen Eupatorieen auszuzeichnen. Daß sie aber eine echte Eupatoriee ist, erweisen die langen, breiten Griffeläste. Übrigens ist auch dieses Merkmal nicht so abweichend, wie es zuerst scheinen möchte, denn bei *Agrianthus campestris* Mart. ist der Griffel an der entsprechenden Stelle mit sehr großköpfigen, kurzgestielten Drüsen besetzt, während er bei *Agr. empetrifolius* ganz kahl ist, wie die Analyse der von MARTIUS gesammelten Originale zeigt, die mir Herr Prof. ROSS aus dem Münchener Herbar freundlichst zur Verfügung stellte. Und *Agrianthus* ist auch sicher die nächste Verwandte der Gattung *Stylotrichium*. In der Form der Korolle, dem Bau und der Behaarung der Achänen und auch in der Gestalt des Pappus, der bei *Agrianthus* allerdings länger ist als bei *Stylotrichium*, stimmen beide Gattungen überein. Habituell sind zwar die beiden Gattungen verschieden, aber doch nicht so sehr, daß das gegen einen genetischen Zusammenhang, an den ich glauben möchte, sprechen würde. Die wesentlichen Unterschiede bestehen abgesehen vom Habitus und der Länge der Pappusborsten in der erwähnten Behaarung der Griffel und in der Form der Hülle. Diese ist bei *Agrianthus* aus mehreren Reihen ungleichlanger, bei *Stylotrichium* aus zwei Reihen gleichlanger Blättchen gebildet, die noch durch 2—3 kürzere vermehrt werden. Der Blütenstand ist insofern verschieden, als die Köpfchen bei *Stylotrichium* langgestielt, bei *Agrianthus* aber dichtgedrängt, sitzend oder ganz kurz gestielt sind.

Zwei Arten in Bahia:

1. *Stylotrichium corymbosum* (DC.) Mattf. comb. nov. — *Agrianthus corymbosus* DC. Prodr. VII. 1838, 266. — *Ageratum corymbosum* Benth. in Benth. et Hook. Gen. pl. II, 1873, 242; BAKER in Fl. Bras. VII. II. 1876, 196, von Zucc. — *Ageratum Agrianthus* O. Hoffm. in Engl. et Prantl Nat. Pflzfm. IV. 5., 1890, 134, fig. 78 F.

Brasilien: Bahia, Jacobina (Blanchet no. 2535!).

2. *Stylotrichium rotundifolium* Mattf. sp. n. — Suffrutex(?) ramosus; rami (superiores tantum exstant) herbacei, 5 mm crassi, multistriati, dense crispule albido-hirsuti, glandulis sessilibus praediti, densiuscule foliati, inflorescentia multiflora terminati. Folia alterna, petiolata, internodiis duplo vel ultra longiora; petiolus hirsutus atque glanduligerus ca. 5 mm longus vel paullum ultra, rarius brevior; laminae fere rotundae usque latissime obovatae, maiores 2 cm longae, 2 cm latae, e media rotundatae, basin versus in petiolum latissime cuneatim (paullum curvato-) angustatae, parte inferiore integerrimae, superiore crenatae, duriusculae, subcoriaceae, sicco sordide glaucescentes, supra minutiuscule pilosulae, glabrescentes, inconspicue immerso-nervosae, subtus dense reticulatim prominenter nervatae, densissime albido-tomentoso-pilosae, utrinque glanduloso-punctatae, margine paullum incrassatae, superne paullum decrescentes, subito in bracteas minutas, filiformes, ca. 5 mm longas transeuntes. Pleiochasiai corymbosi rami conferti, elongati, 5—8 cm longi, iterum ramosi, albido pilosi et glanduligeri, inferiores ex axillis foliorum, superiores aequae ac ramuli laterales ex axillis bractearum nati; capitula primaria paullum suprafastigiata. Capitula homogama, ca. 25 flora, pedunculata, pedunculi ca. 1—2 cm longi; involucrum late campanulatum usque semiglobosum; squamae ca. 18, 2-seriatae, primum imbricatae, serius patentem, praeterea squamulis 2—3 filiformibus ca. 3 mm longis suffultae, ceterae lineari-spathulatae, sub media paullum constrictae, apice deltoideo-trigonae, acutae, ± curvatae, herbaceae, basi crassiusculae, costatae, dorso dense albido-pilosae glandulisque sessilibus megacephalis obsitae, exteriores ca. 4,5—5,5 mm longae, 0,8—1,5 mm supra mediam latae, interiores ca. 5,5 mm longae, 0,5 mm latae. Receptaculum conicum, ca. 1,5—1,8 mm altum, glabrum vel sparsissime pilis solitariis obsitum, epaleaceum. Flores hermaphroditi; corolla sordide flavo-virens, cylindrica, sub media paullum constricta, 5-loba, ca. 3—3,5 mm lobis oblongo-trigonis 0,6—0,8 mm longis inclusis longa, ca. 1 mm diam., parte inferiore pilis obtusiusculis uniseriali-cellulatis, parte media glandulis pauciseriati-cellulatis microcephalis, fauce glandulis brevissime pedicellatis megacephalis obsita, lobi papilloso. Torus discoideo-incrassatus. Antherae oblongae, ca. 1,2 mm longae, appendice subquadrata truncata vel retusa munitae. Stylus proprius ca. 2 mm longus, saepe paullum incrassatus, pilis longis, acutis, sursum geniculatim curvatis dense obsitus, rami longe exerti, ca. 4 mm longi, cochleariformi-clavati, parte inferiore extus pilis obtusiusculis geniculatim recurvatis dense obsiti. Achaenia prismatica,

3—4 angulata, paullum arcuata, basin versus sensim angustata, carpodio crasso albido munita, ca. 4 mm longa, 1 mm diam., pilosa (praesertim in angulis), faciebus glandulis megacephalis sessilibus obsita. Pappi setae brevissimae, 0,5—0,6 mm tantum longae, crassiusculae fimbriato-scabrae, subbiseriatae.

Brasilien: Bahia, Carrasco-Gebiet, Bom Jesus; 1100 m ü. M. 1913 (PH. v. LÜTZELBURG n. 294 — Hb. München).

Bemerkenswert sind bei dieser Art häufig auftretende Abnormalitäten in der Phyllomzahl der Blüten. Oft ist nämlich die Korolle sechszipfelig, und dann sind auch 6 Antheren vorhanden. Selten ist in diesen Blüten der Griffel regelmäßig zwispaltig, meist dagegen ist er ebenfalls von der Pleiomerie betroffen, indem er dreispaltig wird. Dabei ist dann der eine Schenkel oft bedeutend schwächer als die beiden anderen, zuweilen aber sind alle drei auch ungefähr gleich stark.

Die beiden Arten stehen sich ziemlich nahe, sind aber schon auf den ersten Blick an der Form der Blätter zu unterscheiden, die bei *St. corymbosum* erheblich kleiner, besonders viel schmaler (1 bis $1,5 \times 0,5$ cm) und nicht mit einem deutlichen Stiel versehen sind. Außerdem ist bei dieser Art der Pappus etwa doppelt so lang wie bei *St. rotundifolium* und außerdem völlig einreihig. Ferner ist der Blütenstand bei der erstgenannten armbblütiger und mehr zusammengezogen. Ein weiterer Unterschied liegt in der Form der Achänen, die bei *St. corymbosum* stets fünfkantig, bei *St. rotundifolium* aber nur 3—4-kantig sind.

Agrianthus Martius, in DC. Prodr. V. 1836. 125. — Von dieser interessanten Gattung sammelte MARTIUS zugleich zwei Arten. Eine dritte später von DE CANDOLLE beschriebene bildet das oben erwähnte *Stylotrichium corymbosum*. Weiteres ist in den verflossenen fast hundert Jahren nicht mehr bekannt geworden. Um so bemerkenswerter ist es, daß PH. v. LÜTZELBURG nun im südlichen Bahia gleich vier neue Arten sammelte, von denen die eine dem *Agr. campestris* Mart. sehr nahesteht, während sich die drei anderen, unter sich sehr eng verwandten Arten nicht näher an eine der bekannten Arten anschließen. Sie bilden einen neuen Typ der Gattung, der besonders dadurch auffällt, daß der Blütenboden spreublättrig ist. Sowohl DE CANDOLLE (l. c.) wie BAKER (Fl. Bras. VI. II, 273) schreiben der Gattung einen nackten Blütenboden zu. Das stimmt nun nur für *Agr. campestris* Mart., nicht aber für *A. empetrifolius* Mart.; denn die Analyse des Originals aus dem Hb. München ergab, daß der Blütenboden bei dieser mit Spreublättern von ganz eigentümlicher

Gestalt besetzt ist. Sie sind nämlich an der Basis mehrfach knieartig hin und her geknickt, ähnlich wie die Pappushaare vieler Kompositen vor der endgültigen Streckung. Während die äußeren Spreublätter ziemlich breit und fast gerade sind, scheint die Krümmung bei den inneren fixiert zu sein; ich sah wenigstens auch in älteren Köpfchen keine ganz geraden. Außerdem sind die inneren sehr dünnborstig und fallen beim Aufkochen leicht mit den Blüten aus dem Köpfchen heraus. Aus diesem Grunde sind sie wohl von den genannten Autoren übersehen worden. So stehen jetzt 4 spreublättrigen Arten zwei mit nackten Blütenböden gegenüber, und es dürfte zweckmäßig sein, diese beiden Gruppen als Untergattungen voneinander zu trennen: *Lepidagrianthus* und *Euagrianthus*. Innerhalb der ersteren weicht *A. empetrifolius* von den drei anderen Arten, die flache ziemlich breite Blätter, gerade breite Spreublätter und einen sehr kurzen Pappus haben, durch seine nadelförmig-halbstielrunden Blätter, die langen Pappusborsten und die gekrümmten Spreublätter erheblich ab, so daß man sie am besten in zwei Artgruppen oder Sektionen sondert, zumal sich die drei neuen Arten sehr nahestehen.

Dispositio specierum.

A. Receptaculum epaleaceum. Folia lineari-lanceolata, plana.

Subg. I. **Euagrianthus.**

Sect. 1. Campestris.

a) Pappi setae 20—25 uniseriales, longitudine tertiam partem corollae haud attingentes. Corollae laciniae breviter deltoideo-trigonae. Antherarum appendices retusae vel emarginatae. Stylus glandulis megacephalis obsitus. Involucri squamae ca. 25 ca. 3—4-seriatae. Folia reticulatim-nervati, pubescentia glanduligeraque 1. *A. campestris*.

b) Pappi setae ca. 35, 2-seriatae, corollae longitudinem fere attingentes. Corollae laciniae oblongo-trigonae. Antherarum appendices oblongae, acutiusculae vel rotundatae. Stylus glaberrimus. Involucri squamae ca. 15—18 ca. 2-(-sub 3-) seriatae. Folia striato-nervata, epilosa, glandulis megacephalis immersis obsita, nitenti-gummoso-squamulosa 2. *A. Luetzelburgii*.

B. Receptaculum paleaceum.

Sub. II. **Lepidagrianthus.**

a) Folia acerosa, semiteretia usque subtriquetra. Paleae basi bis vel semel atque iterum genuflexoso-hamatae, exteriores lineares interiores setiformes.

Sect. 2. *Empetrifolii*.

Involucri squamae ca. 25 ca. 4(-5)-seriatae. Pappi setae 40—45, 2-seriatae (interiores longiores), corollae longitudinem

fere attingentes. Corollae laciniae oblongo-trigonae. Stylus glaber. 3. *A. empetrifolius*.

b) Folia oblonga, ovato-oblonga usque oblongo-rhomboidea, plana. Paleae rectae, planae, lineari-oblongae vel lineari-spathulatae. Pappi setae aehaenii crassitiem vix attingentes. Styli glabri.

Sect. 3. Microlicioidei.

a) Folia spinoso-dentata.

I. Folia oblonga usque oblongo-lanceolata, infra mediam etiam usque paullum supra basim dentata, arcuato-patentia. Rami elongati, virgati. Paleae ex parte inferiore lineari-oblonga apicem versus spathulato-ampliatæ. Corolla in fauce constricta, glaberrima. Capitula ca. 70-flora 4. *A. microlicioides*.

II. Folia rhomboidea usque oblongo-rhomboidea, supra mediam tantum dentata, ascendenti-appressa. Rami breviores, haud virgati. Paleae lineari-oblongae. Corolla usque ad faucem sensim ampliata, glanduligera. Capitula ca. 40-flora . . . 5. *A. pungens*.

β) Folia integerrima, rarius minutiuscule acute denticulata, oblonga usque ovato-oblonga. Rami breves. Paleae lineari-oblongae. Corolla in fauce constricta, glanduligera. Capitula 40—50-flora 6. *A. myrtoides*.

1. *Agrianthus campestris* Mart. in DC. Prodr. V, 1836, 125. — Brasilien: Minas Geraes, bei Munbucas zwischen Minas Novas und dem S.-Francisco-Fluß, und zwischen Munbucas und Banana; Juli, August 1818 (MARTIUS — Hb. München).

2. *Agrianthus Luetzelburgii* Mattf. sp. n. — Frutex ramosus; rami valde lignescentes, in specimine ad 7 mm crassi, cortice sordide griseo, rimoso obtecti; ramuli incano-farinosi, cicatricosi, novelli gummoso-squamulosi, dense foliati, usque 10 cm longi, inflorescentia terminati, primum simplices, post deflorationem infra inflorescentiam ramulos laterales emittentes. Folia alterna, sessilia, conferta, ascendentia, lineari-lanceolata, rigida, acutiuscula, integerrima, usque 2 cm longa, 3 mm lata, utrinque prominenter parallele striato-nervata, glandulis megacephalis immersis obsita, primum nitenti demum opaco-gummoso-squamulosa (microscopice). Inflorescentiae terminales, confertocorymbosae, 2—3(—5-) capitulatae, folia suprema vix superantes. Capitula ca. 1 cm alta, 1—1,5 cm lata, ca. 17—25-flora, homogama, pedunculata; pedunculi usque 5 mm longi, primum breviter puberulotomentelli deinde gummoso-glutinosi, bracteola unica subulata, 1 cm vix longa 1 mm lata suffulti. Involucri squamae ca. 17, 2—3-seriatae, squarroso-patentes, interiores sensim longiores, altius insertae, e basi

anguste ovata sensim subulatae, striato-nervosae, dorso epilosae, glanduloso-punctatae, gummoso-glutinosae, margine (interiores anguste membranaceae) ciliolatae et pilis glanduliferis brevibus crassiusculis obsitae, extimae 5 mm longae, 1 mm latae, medianae 6—8 mm longae, 1,5 mm latae, intimae 9 mm longae, 1 mm latae. Receptaculum glabrum, epaleaceum, minute convexo-conicum, 1 mm altum. Flores hermaphroditii, punicei; corolla tubulosa ca. 7 mm longa, tubus ca. 1,5 mm longus 1 mm diam., glaber sensim in limbum media ca. 1,7—1,8 mm diam. faucem versus ad 1,5 mm latitudinis constrictum sparse glanduloso-pilosum ampliatus, lacinae oblongo-trigonae, 1 mm longae, glabrae, incrassatae. Antherae 3 mm longae, basi rotundata papilloso-barbulatae, apice appendicibus oblongo-trigonis acutiusculis vel rotundatis munitae, filamenta ca. 2,5 mm supra basin inserta. Stylus glaber, 5 mm longus, rami sensim clavati, 5 mm longi, 0,5 mm lati. Achaenia prismatica, paullum curvata, 5-angulata, dense villosa-hirsuta, faciebus glandulis megacephalis sessilibus sparse obsita, 3,2—3,5 mm longa, 1,2—1,5 mm crassa, carpopodio inconspicuo. Pappi setae ca. 35, 2-seriatae, pectinato-fimbriatae, exteriores ca. 20—25 breviores ca. 2—4 mm longae, interiores 10—15 longiores ca. 5—6 mm longae.

Brasilien: Caatinga-Gebiet in Central-Bahia, Minas de Contas; Juli 1914 (PH. v. LÜTZELBURG n. 64. — Hb. München).

Diese Art ähnelt dem *Agr. campestris* Mart. habituell außerordentlich. Sie ist aber abgesehen von den angegebenen Merkmalen auch schon leicht an den etwas kleineren Blättern zu erkennen.

3. *Agrianthus empetrifolius* Mart. in DC. Prodr. V, 1836, 126. — Brasilien: Bahia, Rio de Contas; Okt. 1818 (MARTIUS — Hb. München).

4. *Agrianthus microlicioides* Mattf. sp. n. — Frutex ramosus usque 1,5 m altus; rami valde lignescentes, in specimine usque 8 mm crassi, cortice sordide griseo rimoso obtecti; ramuli novelli virgati valde elongati, 25—30 cm longi, dense foliati, inflorescentia terminati, simplices, post deflorationem desuper ramificantes, teretes, rimosi, primum puberuli, mox glabrescentes, glandulis magnis obsiti. Folia alterna, conferta, arcuato-patentia, minutiuscule petiolata, oblonga, 1,5—2 cm longa, ca 5 mm lata (vel paullum ultra), acutissima, pungentia, rigida, basi in petiolum 2 mm longum, 1,5—2 mm latum curvato-constricta, late involuto-convexa, margine basali integra, supra basin utrinque grosse acuteque 6—10 dentata, dentibus pungentibus, supra et subtus glandulis megacephalis adspersa, iuventute supra sparsissime pilosula, ceterum glabra, utrinque prominenter multistriato-nervata, nervis parce anastomosantibus. Inflorescentia corymboso-conferta, 4—7 capitulata. Capitula campanulata, ca. 1 cm

longa, 1 cm diam., ca. 70 flora, breviter pedunculata, pedunculi usque 5 mm longi, densissime albido-squamoso-hirsuti. Involucri squamae ca. 35—40, dense imbricatae, 4—5 seriate, exteriores lanceolatae ca. 9—10 mm longae, 1,8 mm latae, medianae ovato-lanceolatae 9—10 mm longae, 2,5 mm latae, interiores oblongo-lanceolatae 10 mm longae, 2 mm latae, omnes rigidae, pungentes, margine (interiores membranaceae) ciliolatae, eglandulosae, dorso glandulis megacephalis sessilibus obsitae, striato-costatae. Receptaculum conicum, 4 mm altum, glabrum, paleaceum; paleae permultae, ca. 80, spathulatae 7—10 mm longae, e media 1 mm lata basin versus paullum membranaceo-dilatatae (ad 1,2 mm latit.), apicem herbaceam versus spathulato-ampliatae, 1,5—1,8 mm latae, acutae, margine ciliatae. Flores hermaphroditi, punicei; corolla tubulosa ca. 5,5—6 mm longa, e basi 1,2 mm lata ad 1,8 mm diam. ampliata, in fauce iterum paullum ad 1,5 mm diam. constricta, glaberrima vel in fauce rarius glandulis nonnullis adpersa; lacinae deltoideo-trigonae, 0,8 mm longae, glabrae. Antherae lineari-oblongae, 2—2,2 mm longae, basi rotundata minutissime papillosae, apice appendicibus oblongo-trigonis, rotundatis munitae. Stylus glaberrimus, 3 mm longus, rami clavati late rotundati 4 mm longi (haud plane evoluti). Achaenia prismatica, paullum curvata, 5-angulata, submatura 3,2—3,5 mm longa, 1,2 mm diam., carpodidio minuto, apicem versus in angulis sparse pilosa faciebus glandulis sparsissimis obsita, ceterum glabra. Pappi setae ca. 25, 1-sub-2-seriatae, fere aequilongae, 0,8—1 mm longae, pectinato-plumosae.

Brasilien: Bahia, Serra das Almas, 1700 m ü. M. 1914 (Ph. v. LÜTZELBURG n. 244 — Hb. München).

5. *Agrianthus pungens* Mattf. sp. n. — Frutex valde ramosus, rami lignescentes, in speciminibus ad 5 mm crassi, cortice rimoso, sordide griseo vel nigrescente obtecti, brevissime glanduloso puberuli, cicatricosi; ramuli novelli dense foliati, breves, 5—15 cm longi, inflorescentia terminati, simplices, post deflorationem desuper ramificantes, dense glandulosi. Folia alterna, conferta rigida, adscendenti-appressa, plana, oblongo-rhomboidea vel rhomboidea, media vel paullum supra mediam latissima, basin versus integerrima, cuneatim in petiolum brevissimum ca. 2 mm latum attamen haud conspicue a lamina segregatum attenuata, apicem versus rotundato-trigona, acuminata, pungentia, margine apicali acute 3—5-dentata, 1,5—2 cm longa, 5—8 mm lata, utrinque glandulis megacephalis adpersa, supra iuventute sparse puberula mox glabrescentia, utrinque nervis prominentibus reticulatim anastomosantibus longitudinaliter striata. Inflorescentia corymboso-conferta, 4—6-capitulata. Capitula campa-

nulata, ca. 1 cm alta, 1—1,5 cm lata, ca. 40-flora, sessilia vel brevissime pedunculata, pedunculi usque 2—3 mm tantum longi, dense squamuloso-hirsuti, bracteolis 1—2 suffulti. Involucri squamae ca. 35, ca. 5-seriatae, dense imbricatae, exteriores ovato-lanceolatae ca. 8 mm longae, 2,2 mm paullum supra basin latae, medianae oblongo-lanceolatae ca. 9 mm longae, 2,2 mm media latae, interiores anguste oblongo-cuneatae 9 mm longae, 1,5 mm paullum sub apice latae, omnes pungentes, rigidae (interiores membranaceo-marginatae), margine ciliatae atque praesertim basin versus glanduloso-hirsutae, dorso striato-costato glandulis megacephalis sessilibus obsitae. Receptaculum conicum 1,5—2 mm altum, glabrum, paleaceum, paleae ca. 25—30, lineari-oblongae, acuminatae, pungentes, ca. 8 mm longae, 1,2 mm latae, indumento squamarum. Flores hermaphroditi, rosei; corolla anguste tubuloso-infundibuliformis, 5—5,5 mm longa, e tubo brevissimo 0,8 mm diam. sensim usque faucem 1,8 mm diam. in limbum ampliata, glandulis megacephalis sessilibus adspersa; lacinae oblongo-trigonae ca. 1 mm longae. Antherae lineari-oblongae, 2 mm longae, basi rotundata minutissime papillosae, apice appendice rotundato-trigona ca. 0,3 mm longa munitae. Stylus glaberrimus, 4—4,5 mm longus, rami sensim clavati 5—5,5 mm longi, apice rotundata 0,6 mm lati. Achaenia prismatica, paullum curvata, ca. 3—3,5 mm longa, 1,2 mm diam., carpopodio inconspicuo, 5-angulata, angulis dense faciebus sparse pilosa, faciebus praeterea glandulis megacephalis sessilibus obsita. Pappi setae ca. 25 subbiseriatae, fere aequilongae, 1 mm longae, oblongo-lanceolatae, pectinato-plumosae.

Brasilien: Bahia, Serra das Almas, 1800 m (Gipfel), Caatingagebiet; 1914 (PH. v. LÜTZELBURG n. 173, 182 — Hb. München).

6. *Agrianthus myrtoides* Mattf. sp. n. — Frutex valde ramosus; rami valde lignescentes in speciminibus usque 8 mm crassi, cortice sordide griseo rimoso obtecti; ramuli novelli breviusculi, 10—15 cm longi, inflorescentia terminati, primum simplices post deflorationem desuper ramificantes, dense squarroso-foliati, striatuli, glanduloso-puberuli. Folia alterna, conferta, rigida, recurvato-patentia, valde convexo-incurvata, oblonga usque oblongo-lanceolata vel fere ovato-lanceolata, acuminata, pungentia, basin versus in petiolum ca. 1,5—2 mm latum haud conspicue a lamina segregatum curvato-attenuata, 1—1,5 cm longa, usque 6 mm lata, saepius integerrima, rarius utrinque minute acute 1—3-denticulata, glandulis megacephalis sessilibus obsita, ceterum glabra, utrinque longitudinaliter et reticulatim prominenter striato-nervosa. Inflorescentia corymboso-conferta, 2—3-non rarius tantum 1-capitulata. Capitula late campanulata, magna, usque 1,5 cm alta, 2 cm lata, ca. 45-flora, sessilia vel brevissime pedunculata, pedunculi

ca. 2 mm longi, dense albido-squamuloso-hirsuti, bractea squamaeformi suffulti. Involucri squamae 35—40, ca 5-seriatae, dense imbricatae, exteriores lanceolatae ca. 7,5—8 mm longae, 2 mm latae, interiores oblongo-lanceolatae ca. 8,5 mm longae, 1,5 mm latae, omnes acuminatae, pungentes, rigidae (interiores membranaceo-marginatae), margine ciliatae, eglandulosae, dorso glandulis megacephalis sessilibus adpersae, striatae. Receptaculum convexo-conicum, ca. 2 mm altum, glabrum, paleaceum; paleae ca. 45 lineari-oblongae desuper paullum spathulato-ampliatae, 8—8,5 mm longae, 0,8 mm latae, margine (media membranacea) ciliolatae. Flores hermaphroditii; corolla tubulosa ca. 5,5 mm longa; tubus ca. 1,5 mm longus, 1 mm diam. in limbum 1,5 mm diam. in fauce iterum ad 1,2 mm diam. constrictum glanduligerum inflato-ampliatum, lacinae deltoideo-trigonae, 0,5 mm longae, 0,5—0,6 mm basi latae. Antherae lineari-oblongae, 2,2 mm longae, basi rotundata minutissime papillosae, apice appendicibus oblongo-trigonis acutis vel rotundatis munitae. Stylus glaberrimus, 4,5—5 mm longus, rami cochleariformi-clavati 5 mm longi, 0,5—0,8 mm sub apice latae. Achaenia prismatica, paullum curvata, carpopodio minuto, 5-angulata, 3,5—4 mm longa, 1—1,2 mm crassa, angulis dense faciebus glanduligeris sparse pilosa. Pappi setae c. 20, 1-seriatae, lineari-oblongae, fere aequilongae, 1 mm longae, pectinato-plumosae.

Brasilien: Bahia, Carrasco-Gebiet, Bom Jesus; 1914 (Ph. v. LÜTZELBURG n. 495 — Hb. München).

Die drei Arten der *Microlicioidei* stehen sich, wie schon hervorgehoben, sehr nahe. Aber abgesehen von den feineren Merkmalen im Bau der Köpfchen und Blüten lassen sie sich auch habituell leicht erkennen: *Agr. microlicioides* an den langen rutenförmigen Zweigen, die mit sparrig zurückgekrümmten, länglichen, scharf gezähnten Blättern besetzt sind; *Agr. myrtoides*, das in der Tracht der Blätter dem vorigen ähnelt, an den meist ganzrandigen etwas kürzeren Blättern, den kürzeren Zweigen, die sie wieder mit *Agr. pungens* gemeinsam hat, und den oft einzeln sitzenden großen Köpfchen: *Agr. pungens* dagegen an den rhombischen nur oberhalb der größten Breite scharf gezähnten, dem Stengel aufrecht angedrückten Blättern.

Trichogonia spathulaefolia Mattf. sp. n. — Herba perennis vel suffruticulosa; rami prostrati, lignescentes, 5—7 mm crassi, cortice griseo-puberulo grosse-rimoso tecti, foliis destituti, novelli erecti, herbacei, dense griseo-tomentelli, paullum angulatim-striati, dense foliati, hinc inde praesertim apicem versus ramulos floriferos parce foliatos emitentes, ipsi inflorescentia terminati. Folia (etiam inferiora) alterna. in axillis fasciculifera, petiolata, spathulata, integerrima, sub apice

rotundata latissima, hinc sensim primum fere lineari- deinde cuneatim in petiolum angustata, petiolus 1 cm longitudine rarius attingens, tomentellus, lamina usque 2,5 cm longa, 5 mm lata, penninervia, supra puberula, subtus incano-tomentella, utrinque glanduloso-punctata, nervi supra immersi vix conspicui, subtus prominuli. Inflorescentiae partiales ca. 10 cm longae, parce foliatae, corymbuloso-tricapitatae; capitulorum pedunculi 1—2 cm longi, bractea filiformi ca. 5 mm longa muniti; capitula homogama, ca. 30-flora. Involucrum late campanulatum, ca. 1,2—1,5 cm diam; squamae ca. 13, 2-seriatae, fere aequilongae, oblongo-spathulatae usque oblongo-rhomboideae, acutae, 6,5—7 mm longae, exteriores 1,5—1,8 mm latae, intimae 0,8 mm tantum latae, omnes dorso costatae, incano-tomentellae, apice ciliolato-tomentosae, glanduligerae, primum laxe imbricatae, deinde patentes, demum retroflexae. Receptaculum planum, epaleaceum, glabrum. Flores hermaphroditi, exteriores nonnulli saepe tabescentes; corolla rosea, ca. 5 mm longa vel paullum ultra, tubus cylindricus, basi paullum ampliatus, 2,5 mm longus, 0,6 mm diam., subito in limbum campanulatum 2,5 mm longum 1,8—2 mm latum 5-dentatum parte inferiore glanduligerum faucem versus dense longeque pubescentem ampliatus, lobi deltoideo-trigoni paullum incurvati, ca. 0,8 mm longi, 0,6 mm lati, marginibus incrassati, dorso dense pubescentes. Antherae oblongae, ca. 2 mm longae, 0,3—0,4 mm latae, appendice 0,3—0,4 mm longa, rotundata (interdum fere mucronulata) munitae. Styli 4—4,5 mm longi rami longe exserti 5—5,5 mm longi, filiformes, apice \pm subito cochleariformi-clavati. Achaenia (extimis tabescentibus exceptis) uniformia, prismatica, basin versus rostrato-angustata, carpodio haud conspicuo, 5-angulata, dense hirsuta, eglandulosa, ca. 5,5 mm longa (rostrum ca. 1,5—2 mm longo incluso), 1 mm diam. Pappi setae ca. 25—30 uniseriatae, longe plumosae, 4 mm longae.

Brasilien: Bahia: Rio de Contas, Baqueiraõ Calderaõ; 13. Aug. 1914 (PH. v. LÜTZELBURG n. 412 — Hb. München).

Diese Art ist an den spateligen, ganzrandigen Blättern leicht zu erkennen. Sie steht wohl der *Tr. campestris* Gardn. am nächsten; diese unterscheidet sich aber sofort durch die gezähnten, spitzen Blätter und den wohl abgesetzten reicheren Blütenstand, etwas kleinere Köpfchen und die Behaarung der Blätter und Zweige.

Trichogonia Zehntneri Mattf. sp. n. — Herba annua, radice fibrosa, caule stricto recto, simplici, ca. 40 cm alto, laxe foliato, puberulo, inflorescentia terminato. Folia inferiora opposita, superiora alterna, herbacea, tenuia, pedicellata, pedicellus ca. 1 cm longus, supra canaliculatus, dense incano-pubescentis, lamina late ovata, usque 4 cm

longa, 2,5 cm lata, obtuse crenata, basi truncata attamen minutissime in petiolum producta, supra disperse pilosiuscula, subtus ad nervos venulosque minutiuscule prominenter reticulantes pruinoso-puberula, glanduloso-punctata, penninervia, in axillis fasciculigera. Inflorescentia pauciramosa, pleiochasiali-subcorymbosa, ca. 25-capitulata, ramuli ca. 1,5—3 cm longi, dense incano-puberuli, eglandulosi. Capitula ad eorum apices conferta, homogama, heterocarpa. Involucrum late campanulatum ca. 8 mm diam., bracteolis 2 filiformibus suffultum; squamae ca. 20, 2(—3)-seriatae, fere aequilongae, imbricatae, mox paullum patentes, demum reflexae, oblongae usque oblongo-spathulatae, obtusae, 3—3,2—3,8 mm longae, 0,7—0,9 mm latae (paullum sub apice latissimae), membranaceo-albido appendiculatae, dorso costato et margine dense pilosae, appendice densissime albido lanato-barbatae. Receptaculum planum usque subconvexum, glabrum, epaleaceum. Flores hermaphroditi, siccum primum rosei postea violacei, in capitulo 55—57; corolla 3—3,2 mm longa; tubus filiformi-cylindricus ca. 1,5 mm longus, 0,2 mm diam., basi paullum ampliatus, glandulis pedicellatis megacephalis dense obsitus, subito in limbum infundibuliformi-ampliatus; limbus ca. 1,5—1,7 mm longus, 1 mm in fauce diam., lobi deltaideo- usque oblongo-trigoni, 0,5 mm longi, 0,5 mm lati, paullum incurvati, dorso dense longeque pubescenti-pilosi. Antherae oblongae, ca. 1,6 mm longae, appendice 0,4 mm longa, 0,2 mm lata, oblongo-trigona, acutiuscula munitae. Stylus 2,5 mm longus, rami filiformes, obtusi (at apice haud incrassati), 2,5—2,8 mm longi. Achaenia prismatica, basin versus vix attenuata, erostrata, carpopodio nullo, 5-angulata, 1,2 mm longa, 0,5 mm diam., nigrescentia, exteriora ca. 20—25 omnino glabra, epapposa, interiora ca. 28 dense albido-pilosa, faciebus glandulis sessilibus obsita, pappifera, media nonnulla dorso tantum pilosa, unilateraliter pappifera. Pappi setae ca. 14, uniseriatae, ca. 2,5 mm longae, plumosae.

Brasilien: Bahia, Sentocé, ad aquas Aug. 1912 (L. ZEHNTNER n. 1914; mis. PH. v. LÜTZELBURG. — Hb. München).

Tr. Zehntneri bildet mit *Tr. menthaefolia* Gardn. und *Tr. Martii* Baker eine kleine Gruppe sich sehr nahestehender Arten oder Kleinarten, die man aber auch nicht zusammenziehen kann. Namentlich im Habitus gleicht sie der *Tr. menthaefolia* außerordentlich. Diese ist aber durch die länglich-lanzettlichen, gesägt-gezähnten, derberen Blätter und durch gröbere und drüsige Behaarung der Blütenstandszweige verschieden. Dagegen hat *Tr. Martii* in der Blattform mehr Ähnlichkeit mit *Tr. Zehntneri*, ist aber durch die abstehende rauhe Behaarung und auch habituell ausgezeichnet.

BAKER (Flor. Bras. VI. II, 1876, 213, 216) schreibt der *Tr. menthaefolia* Gardn. übrigens irrtümlicherweise 20—30 blütige Köpfchen zu; schon GARDNER (Hookers London Journ. of Bot. VI, 1847, 434) gab die Zahl richtig auf ca. 50 an; ich zählte an dem Originalexemplar im Hb. Berlin 52 Blüten im Köpfchen. BAKER'S Artschlüssel ist daher irreführend. Bemerkenswert ist für diese Gruppe die Heterokarpie, die in dem Vorhandensein oder Fehlen des Pappus zum Ausdruck kommt. Es liegt hier nicht eine Alterserscheinung, wie GARDNER, oder eine Zufälligkeit, wie BAKER meinte, vor, sondern ein charakteristisches Merkmal: die äußere Hälfte der Achänen hat keinen Pappus und ist völlig kahl, die inneren haben den federigen *Trichogonia*-Pappus und sind dicht behaart.

Piqueria (Isocarpha) eupatorioides Gardn. wird von Baker l. c. p. 217 als var. *calva* Baker zu *Trichogonia salviaefolia* Gardn gezogen, m. E. zu Unrecht. Denn sie unterscheidet sich wesentlich durch die größeren, eiförmigen, auch im Verhältnis zur Länge viel breiteren Blätter. Hierin wie auch in der Behaarung aller Teile, der Form der Involukralblätter und der Blüten schließt sie sich eng an *Tr. menthaefolia* Gardn. an, von der sie nur dadurch verschieden ist, daß den Achänen sämtlicher Blüten der Pappus fehlt. Das trifft wenigstens für die im Hb. Berlin als *Cotypus* liegende Gardner n. 4839 zu. Ich halte sie also nur für eine Form oder Varietät dieser Art: *Tr. menthaefolia* Gardn. var. *calva* (Baker) Mattf. comb. nov.

Zu *Trichogonia menthaefolia* zieht HASSLER (in Fedde Repert. spec. nov. XIV, 1916, 291) auch mehrere von ihm in Paraguay gesammelte Pflanzen und vereinigt ferner *Tr. Martii* Baker mit dieser. In der Form der Blätter, in der Behaarung und auch im Bau des Involukrums sind diese drei Sippen aber doch so verschieden, daß man sie als drei gute Arten anerkennen muß. HASSLER'S Pflanze hat erheblich größere eiförmige, an der Basis abgestutzte bis herzförmige Blätter; auch bei seiner var. *tomentosula* f. *attenuata* sind die mittleren und unteren Blätter an der Basis abgestutzt bis schwach herzförmig. Die von HASSLER angegebenen Behaarungsunterschiede zwischen seinen var. *Martii* (HASSLER n. 11023) und var. *tomentosula* sind nicht wesentlicher Natur; denn die Haare sind bei beiden Formen gleich gebaut, nur bei der erstgenannten etwas länger als bei der var. *tomentosula*; dagegen ist *Tr. Martii* Baker lang steifhaarig, sie hat „ramos pilis setosis albidis patentibus vestitos“, wie BAKER ganz richtig angibt und wie das aus dem Herbar München entlichene, von MARTIUS gesammelte Original bestätigt. Größere Unterschiede liegen aber noch im Köpfchen und in den Blüten. HASSLER'S Pflanze hat erheblich größere Köpfchen: Die Involukralblätter sind

zweireihig, die äußeren deutlich kürzer (5—5,5 mm lang, 2 mm breit) als die inneren (7—7,5 mm lang, 2—1,5 mm breit). Ferner sind die Blüten, die nur zu etwa 40 im Köpfchen stehen, etwa doppelt so groß (ca. 6 mm lang) als bei *Tr. menthaefolia* (2,8—3 mm lang); auch sind alle Achänen mit einem Pappus versehen, während bei *Tr. menthaefolia* und *Tr. Zehntneri* die äußeren Achänen kahl und ohne Pappus sind; das gilt auch für *Tr. Martii*. Diese Unterschiede dürften wohl die Abtrennung als besondere Art rechtfertigen:

Trichogonia Hassleri Mattf. sp. n. — *Tr. menthaefolia* (non Gardn.) var. *tomentosula* Hassler l. c. p. 291, var. *Martii* (non *Tr. Martii* Baker) Hassler l. c. ex p. (quoad pl. Hassleri n. 11023). Hierher gehören HASSLER n. 8739, 9893, 11023. — HASSLER n. 5780 sah ich nicht.

In Paraguay gibt es nun noch eine zweite, besonders von FIEBRIG (und auch von HASSLER, die ich aber nicht sah) gesammelte Art, die von HASSLER als Form der *Tr. salviaefolia* Gardn. angesehen wird (in Fedde, Repert. spec. nov. XIV, 1916, 291). Aber auch hier handelt es sich wohl sicher um zwei verschiedene Arten. Das Original der *Tr. salviaefolia* Gardner n. 4839 (1) sah ich zwar nicht, sondern nur die von SELLO u. a. gesammelten und auch von BAKER (Fl. Bras. VI. II, 217) zitierten Pflanzen, die aber ganz gut mit der Diagnose GARDNER'S übereinstimmen. Danach ist diese Art eine halbstrauchige Pflanze mit derben, ziemlich kleinen linealisch-lanzettlichen Blättern, die an der Basis abgerundet oder verschmälert sind, aber nicht den Blattstiel flügelartig verbreitern. Dagegen hat FIEBRIG'S Pflanze viel dünnere, erheblich größere (bis 11 cm lang und 4 cm breit) und auch ganz anders geformte Blätter. Diese sind aus einer rhombischen Basis plötzlich geschweift-keilig in den in seinem oberen Teil infolgedessen etwas geflügelten Blattstiel verschmälert und nach der Spitze zu allmählich lang keilig-lanzettlich verschmälert. Ziemlich verschieden sind auch die Involukralblätter, deren apikaler Teil bei FIEBRIG'S Pflanze weniger reichlich und ziemlich kurz behaart und länglich dreieckig und fast spitz ist, während er bei *Tr. salviaefolia* sehr dicht langhaarig, fast wollig und breit abgerundet, bei den äußeren Hüllblättern fast halbkreisrund ist. In der Behaarung variieren die beiden Sippen ziemlich stark, aber stets sind die Blütenstandsachsen bei *Tr. menthaefolia* mit dicken gestielten Drüsenhaaren dicht besetzt, während sie bei der anderen rauhaarig und mit dazwischen liegenden großköpfigen sitzenden Drüsen versehen sind. In der Größe der Köpfchen und dem Bau der Blüten, Achänen und des Pappus (alle Achänen mit langfederigem Pappus versehen) stimmen sie gut miteinander überein,

doch genügen die angegebenen Merkmale zur Trennung der beiden Arten vollständig. Ich nenne die Pflanze aus Paraguay:

Trichogonia Fiebrigii Mattf. sp. n. — *Trichogonia salviaefolia* (non Gardn.) Hassler l. c. p. 291 f. *typica* Hassl. l. c. ex p. (quoad pl. parag.), f. *macrophylla* Hassl. l. c., ? f. *linearifolia* Hassl. l. c. (FIEBRIG n. 4271 non vidi). — Hierher gehören FIEBRIG n. 4289, 4441, 5199. — HASSLER n. 6523, 2899 und FIEBRIG n. 4271 sah ich nicht, sie gehören nach den Angaben HASSLER'S aber auch hierher.

Trichogonia sect. nov. *Melissopsis* (Sch. Bip.) Mattf. *Melissopsis* Sch. Bip. msc. in Herb. Berol., Monac. pro gen. ex Baker in Martius Fl. Bras. VI. II, 1876, 195. — *Ageratum* sect. II. *Pectinellum* DC. Prodr. V, 1836, 109, ex p.

Corolla brevis (dimidiam achaenii partem tantum attingens) glabra; tubus brevissimus, subito in limbum campanulatum eo 5—7 plo longiorem ampliatus. Styli rami sensim attamen conspicue apicem versus lineari-clavati. Achaenia basi valde rostrata. Pappi setae (ca. 20) uniseriatae, firmiusculae, breves (ca. 2 mm), pectinato-fimbriatae.

Hierher von den bisher bekannten Arten nur:

Trichogonia melissaefolia (DC.) Mattf. comb. nov. — *Ageratum melissaefolium* DC. Prodr. V, 1836, 109. — *Eupatorium nudum* Gardn. in Hooker, London Journ. of Bot. V, 1846, 475, sec. Baker in Fl. Bras. VI. II, 1876, 195 (non vidi). — *Melissopsis oppositifolia* Sch. Bip. msc. in Hb. Berol., Monac. ex Baker l. c. — Fig. in Wawra, Bot. Ergeb. Reise Maximil. Brasil. 1876, p. 115 t. 76. — Brasilien: Bahia (cf. Baker l. c.); Parahyba do Norte, Serra da Borborema, Pocinhos, an sehr trockenem Standort; Juli 1921 (PH. v. LÜTZELBURG n. 12598 — Hb. München).

Die vorliegenden Exemplare stimmen in allen Merkmalen gut mit denen aus Bahia überein, nur sind sie kleiner und zierlicher, was aber wohl auf den trockenen Standort zurückzuführen ist.

Auch diese Art schied ROBINSON (Proc. Amer. Acad. Sci. XLIX 1913, 454, 481 und Contr. Gray Hb. n. ser. n. XLII) aus der Gattung *Ageratum* aus und vermutete ihre Zugehörigkeit zu *Trichogonia*. Von den Arten dieser Gattung unterscheidet sie sich eigentlich auch nur durch quantitative Unterschiede, doch ist nicht zu sagen, daß sie sich an eine bekannte näher anschließt. Die Pappusborsten sind ja im Verhältnis zur Länge ziemlich dick, aber absolut betrachtet auch nicht stärker als etwa bei *Tr. villosa*. Mit der Verkürzung hängt sicherlich auch die verhältnismäßig schwache Federung zusammen. So besteht also in dem wichtigen Merkmal der Pappusform kein Grund gegen die Einreihung der Art bei *Trichogonia*. Aber auch

in der für *Trichogonia* so charakteristischen, aus einem schmalen Tubus plötzlich glockenförmig erweiterten Korolle stimmt *Tr. melissae-folia* gut mit den übrigen Arten überein, nur daß der Tubus bei ihr so außerordentlich verkürzt und die ganze Blüte dadurch kleiner ist. Auch die starke Behaarung des oberen Teiles der Korolle, die bei unserer Art fehlt, geht nicht durch die ganze Gattung, so sind auch *Tr. Gardneri* kahl und *Tr. capitata* nur schwach behaart. Hülle, Körbchenboden, Achäne und Antheren weisen keine Unterschiede von den übrigen Arten auf. Doch dürften die besprochenen Merkmale die Aufstellung einer besonderen Sektion oder Untergattung rechtfertigen.

Gramineae nonnullae austro-americanae.

Von

R. Pilger.

Schizachyrium Weberbaueri Pilger n. sp. — Perennis, rhizoma parum elongatum, culmos complures aggregatos et innovationes intravaginales precreans; culmi ad circ. 80 cm alti, plurinodes, internodia inferiora brevia, superiora circ. 10—12 cm longa; folia glaucescentia, lamina anguste linearis, ad medianum complicata, acuta, ad 20—25 cm longa, ad 3—3,5 mm (expansa) lata, versus apicem scabra, ad basin margine pilis nonnullis longis rigidis ornata, ceterum glabra, vagina compressa glabra, ligula membranacea, 2 mm longa; culmus superne parum laxe distanter florifero-ramosus, ramis erectis, racemi basi vaginis supremis angustis spathiformibus circumdati vel demum longius exserti; racemi in specimine ubique maxima pro parte delapsi; articuli angusti, compressi, superne anguste clavatum dilatati, appendice cupuliformi obliquo, lacerulato, 1,5 mm longo instructi, utroque margine et dorso satis parce albido-pilosi (pilis ad $\frac{1}{4}$ articuli aequantibus), 5—7 mm (sine appendice) longi; spiculae sessilis gluma prima firma, lanceolata, e nervis lateralibus breviter bidentata, marginibus anguste inflexa, dorso plana, 8—9 mm longa, dorso satis longe parce albido-hirsuto-pilosa, nervis lateralibus 2 percurrentibus, praeterea nervis 4 brevioribus, callo 1 mm longo, obtuso, inaequaliter albido-barbato, gluma secunda cymbiformi, carinata, late lanceolata, marginibus tenera, 8—9 mm longa, mediano percurrente, nervis lateralibus 2 tenuissimis brevioribus, gluma tertia tenerrima ovalis, obtusa, subtiliter 2-nervia, gluma quarta tenerrima, lanceolata, fere ad basin divisa, inter lobos aristata, arista 16—20 mm longa, laxe torta; spicula pedicellata tabescens, pedicellus compressus, erectus, 1 mm latus, superne parum dilatatus, 5 mm longus, utroque margine satis parce albido-pilosus, dorso brevius pilosus, gluma prima aristato-acutata, 4 mm longa, secunda inclusa brevis.

Peru: Dep. Ancachs, Caraz, offene Formation bei 2200—2500 m (WEBERBAUER n. 3017 — Mai 1903).

Die neue Art, die in der Behaarung der Ährchen sich *Sch. myosuroides* (Presl.) (*A. myosuroides* Presl) annähert, ist von dieser Art in einer Reihe von Merkmalen verschieden.

var. **minus** nov. var.; minor, dense caespitosa, caespes saepe fasciculis ramorum \pm distinctis compositus, folia 5—12 cm longa; culmi 12—20 cm alti, simpliciter racemiferi, racemi basi vaginis spathiformibus circumdati.

Peru: Dep. Cajamarca, Prov. Hualgayoc über San Miguel, in dichter, häufig geschlossener Formation bei 3000 m (WEBERBAUER n. 3949 — Mai 1904); Dep. Junin, Tarma, an dürrig bewachsenen, steinig lehmigen Abhängen bei 3400 m (WEBERBAUER n. 2384 — Februar 1903).

Melica majuscula Pilger n. sp. — Perennis, rhizoma breve; culmi flaccidi, parte inferiore saepe pertenuis et \pm decumbentes, saepe et o nodis superioribus ramos steriles vel floriferos extravaginales edentes, 40—50 cm alti, plurinodes, internodia superiora ad circ. 8—12 cm longa; foliorum lamina plana vel et \pm involuta, linearis, superne sensim angustata, acutata, bene nervoso-striata, scabra, 5—12 cm longa, 2—3,5 mm lata, vagina striata, scabra, ligula hyalina, truncata, 3—4 mm longa; panicula laxa, 10—13 cm longa, basi vagina suprema circumdata vel \pm exserta, rhachis stricta, laevis; rami ad nodos 2 infimos indivisi vel in ramulos 2—3 a basi partiti, uno longiore, demum usque rectangule divergente, ad 5—6 cm longo, parum breviter iterum ramuloso, laxifloro; internodia satis elongata; rami superiores pauciflori, demum spiculae solitariae; spiculae laterales breviter pedicellatae, pedicellus superne villosulus; spiculae stramineae superne albae, vel parum brunneo-violaceo-variegatae, nitentes, 2-florae cum rudimento pyriformi ad 1,5 mm longo vel et 3-florae cum rudimento minuto, rhachillae internodia 1,5—2 mm longa; gluma vacua inferior ovato-ovalis, obtusa, 9 mm longa, tenuiter nervata, mediano ad mediam glumam percurrente, nervis lateralibus 4 minoribus versus apicem venulis transversis singulis conjunctis; gluma vacua superior 9,5 mm longa parum angustior, mediano ad $\frac{2}{3}$ glumae percurrente; gluma florifera ovalis, 8,5—9,5 mm longa, parte inferiore distincte nervata et tuberculato-asperula, 7-nervia, mediano ad $\frac{2}{3}$ glumae percurrente, nervis lateralibus apice venulis rectangule junctis mediam glumam attingentibus; palea ambitu ovalis, dorso concava, marginibus late carinato-implicata, ad carinas superne ciliolata, 4,5—5 mm longa; flos \varnothing , antherae ad 2—2,5 mm longae; gluma

florifera secunda et tertia similes, nisi minores, 8,5 et 5,5—6 mm longae, vel secunda in spicula biflora 6,5 mm longa.

Peru: Hügel bei Cuzco, grasreiche Formation bei 3500—3600 m ü. M. (WEBERBAUER n. 4877 — Mai 1905!); Prov. Cajatambo, unterhalb Ocos, in offener, grasreicher Formation (WEBERBAUER n. 2750 — März 1903).

Die neue Art gehört in die Verwandtschaft von *M. laxiflora* Cav., bei welcher Art aber die Hüllspelzen noch breiter und die Deckspelzen immer kürzer als die Hüllspelzen sind; *M. pyrifer* Hack., die mir nur aus der Beschreibung bekannt ist, weicht ebenfalls in einigen Merkmalen ab: ligulae breves, truncatae . . . glumae steriles 5—6 mm longae, I. 1-nervis, II. 3-nervis. Die beiden im folgenden beschriebenen Arten stehen der *M. majuscula* gleichfalls nahe, doch erscheinen sie ausreichend unterschieden.

Melica cajamarcensis Pilger n. sp. — Perennis, rhizoma breve, culmi complures, satis tenues, erecti vel flacciduli, simplices vel nonnunquam et e nodis superioribus ramos extravaginales procreantes, ad 60 cm alti, inferne multinodi (internodia brevia, vaginis superpositis tecta), superne internodiis paucis magis elongatis praediti; foliorum lamina plana vel et \pm involuta, linearis, superne sensim angustata, acutata, nervoso-striata, scabra, nonnunquam et pilis brevibus parce inspersa, 4—10 cm longa, ad 4 mm lata, vagina striata, scaberula, ligula truncata, breviuscula, 1—1,5 mm longa; panicula laxa, ad 20 cm longa, \pm exserta; rhachis tenuis, laevis; internodia inferiora 3—5 cm longa; rami a basi in ramulos complures variae longitudinis divisi, a basi spiculigeri, longiores ad 5 cm longi, demum patentes vel patentissimi usque reflexi, parum divisi, rami superiores breviores, spiculae demum solitariae; spiculae tenuiter pedicellatae, pedicellus apice parce puberulus; spiculae stramineae superne albiae vel parum brunneo-violaceo-variegatae, 1—2-florae cum rudimento floris secundi in spiculis 1-floris majusculo, tertii in spiculis 2-floris minimo vel ad 1,5 mm longo pyri-formi; rhachillae internodia 1,5—2 mm longa; gluma vacua inferior 6—7 rarius ad 8 mm longa, ovalis vel ovali-lanceolata, mediano tenui fere percurrente, nervis lateralibus 2—4 brevibus, rarius uno alterove ad mediam glumam percurrente, gluma vacua superior 7—8 mm longa, forma inferiori similis, mediano tenui fere percurrente, nervis lateralibus 4 usque $\frac{2}{3}$ glumae percurrentibus, hic illic venulis transversalibus apice conjunctis; gluma florifera 7—8 mm longa, ovalis, parte inferiore bene nervata et tuberculato-asperula, 7-nervia, mediano ad $\frac{3}{4}$ glumae percurrente, nervis lateralibus 2 ad $\frac{2}{3}$ glumae, reliquis circ. ad mediam glumam percurrentibus ibique venulis transversalibus conjunctis; gluma florifera secunda 5,5—6 mm longa.

Peru: Dep. Cajamarca, Prov. Hualgayoc, offene Formation bei 1300—2000 m ü. M. (WEBERBAUER n. 4138 — Mai 1904!); Dep. und Prov. Cajamarca, unterhalb San Pablo, dichte, stellenweis geschlossene Formation in einer Felsschlucht bei 2200—2400 m ü. M. (WEBERBAUER n. 3864 — April 1904).

Von der vorigen Art unterschieden durch kleinere Ährchen, schmalere Hüllspelzen und kurze Ligula.

Melica Weberbaueri Pilger n. sp. — Annuua vel perennis? culmus satis elatus, multinodus, ubique vaginatus, ad 1,10 m altus, hic illic e nodis superioribus ramos breves extravaginales edens; foliorum lamina plana, linearis, superne sensim angustata, acutata, bene nervoso-striata, scabra, ad 10—13 cm longa, ad 4 mm lata, vagina striata, scaberula, ligula truncata, 4—5 mm longa; panicula exserta ad 20 cm longa, laxa, rhachis stricta, laevis, internodia inferiora 2—7 cm longa, rami a basi in ramulos 2—3 divisi, ramuli a basi spiculigeri vel inferne nudi, demum \pm patentes, parum ramulosi, laxe spiculigeri, longiores ad 10 cm longi; pedicellus superne parce puberulus; spiculae stramineae vel parum brunneo-violaceo-variegatae, 2-florae cum rudimento globoso vel ovali 1—2 mm longo; rhachillae internodia 2 mm longa; gluma vacua inferior 6—6,5 mm longa, elliptica vel ovato-elliptica, mediano tenui fere percurrente, nervis lateralibus 4 brevibus, gluma vacua superior ovalis, 7 mm longa, nervis lateralibus 4 usque mediam glumam attingentibus; gluma florifera ovalis, 7,5—8 mm longa, parte inferiore bene nervata et tuberculato-aspera, mediano ad $\frac{3}{4}$ glumae percurrente, nervis lateralibus 2 mediis usque $\frac{2}{3}$, reliquis 4 ad $\frac{1}{2}$, ibique venulis transversalibus conjunctis; palea 5—5,5 mm longa; antherae 2 mm longae; gluma florifera superior 5—6 mm longa.

Peru: Dep. Libertad, Prov. Santiago de Chuco, in lockerem, von Gräsern durchsetztem Gebüsch bei 2900 m ü. M. (WEBERBAUER n. 7198 — März 1916).

var. **violascens** n. var.; culmi tenuiores, panicula 12—16 cm longa, spiculae violascentes, gluma florifera 7 mm longa.

Peru: An der Lima-Oroya-Bahn, zwischen Matucana und Tambo de viso, an Felsen bei 2370—2650 m ü. M. (WEBERBAUER n. 110 — Dezember 1901).

var. **decolorata** n. var.; culmi tenuiores, fasciculati, panicula angustior, 7—12 cm tantum longa, spiculae stramineae.

Peru: Dep. Ancachs, zwischen Samanco und Caraz, Hazienda Cajabamba, in offener Formation bei 3700 m ü. M. (WEBERBAUER n. 3034 — Mai 1903).

Die neue Art steht der *M. majuscula* nahe, unterscheidet sich aber durch bedeutend kleinere Hüllspelzen und durch kugliges bis ovales Deckspelzen-Rudiment.

Chusquea phacellophora Pilger n. sp. — Frutescens, ad 5—8 m alta, culmi ad 1,5 cm diametro (sec. cl. JÜRGENS); ramuli foliiferi et floriferi, permulti dense fasciculati, tenues, ad 20 cm longi, plurinodi, ad internodia basalia abbreviata \pm geniculati, indivisi in inflorescentiam exeuntes vel ad nodos superiores fasciculos parvos ramulorum aphyllorum florentium procreantes; foliorum lamina tenuiter papyracea, flexibilis, lanceolata, sensim superne angustata, pungenti-acuta, basi breviter rotundata vel late cuneatim-rotundata, brevissime anguste petiolata, nervis tenuibus striata, glabra, margine scabra 3—5,5 cm longa, 4—7 mm lata, vagina angusta, glabra, ligula rotundata, ad 1 mm circ. longa; panícula parva, spiciformis, parum divisa (rhachis superne spiculas singulas crassiuscule pedicellatas gerens, inferne ramulos nonnullos paucispiculatos procreans), 4 cm circ. longa, basi vagina suprema circumdata; spicula 9 mm longa, a latere compressa, glumae papyraceae; glumae vacuae 1—2 minimae, rotundatae, ad 1 mm longae, in pedicello spicula delapsa persistentes; gluma 3 quartam subaequans vel illa brevior, circ. 3,5 mm longa, ovata, vix acuta, margine superne pilosula, medianus angustus, nervi laterales 1—2 utroque latere parum conspicui haud percurrentes; gluma 4 ovata, longius [angustata, acuta, ad 4,5 mm longa, nervi laterales 2 haud percurrentes; gluma florifera ovata, angustata, acuta, conspicue nervata, nervi 9; palea parum longior, ovalis, obtusiuscula, haud carinata, marginibus involuta, nervi tenues, praeter centrales 2 utroque latere 2—3 haud percurrentes.

Brasilien, Rio Grande do Sul: Municipio Rio Pardo, Fazenda Soledade, im Urwalde im Unterholz (C. JÜRGENS n. G. 511 — Dezember 1916).

Die neue Art ist verwandt mit *Ch. Jürgensii* Hack., bei letzterer sind aber die Spelzen schärfer abgesetzt gespitzt, die 3. und 4. Spelze kürzer, Deckspelze und Vorspelze breiter; die Nerven der Deckspelze treten schärfer hervor; ferner kommen überall aus den Scheiden der kurzen Zweige seitliche Blütenstände hervor.

Zwei neue *Amorphophalli* aus Kwantung.

Von

A. Engler.

Amorphophallus stipitatus Engl. n. sp. — Tuber globosum. Folii petiolus laevis, pallide viridis et atroviridi-maculatus, ca. 1 cm crassus. 3 dm longus, lamina trisecta, segmentis I ca. 3 dm longis, dichotomis, segmentis II pinnatisectis, segmentis ultimis alternis, superioribus elongato-lanceolatis, 1—1,5 dm longis, medio 3—4 cm latis, 1—1,5 cm longe acuminatis, inaequalateralibus, altero latere longe (4—2 cm) decurrentibus, nervo colectivo 2—3 mm tantum remoto; segmentis inferioribus oblongis 5 cm longis, infimis lanceolatis, 4 cm longis, 1 cm latis. Pedunculus ca. 3,5 dm longus, pallide viridis et olivaceo-maculatus. Spatha spadicem superans, oblonga, 1,2 dm longa, 4—4,5 cm lata, leviter concava, marginibus inferne sese paulum obtegentibus, pallida, intus dimidio inferiore violaceo. Spadicis stipes 2 cm longus, inflorescentia feminea obconcoidea, 1,5 cm longa, mascula cylindrica quam feminea longior 2 cm longa, appendix conoidea 5 cm longa, inferne 1,25 cm crassa, pallida. Stamina vertice subquadrata flava. Pistilla atroviolacea, ca. 2,5—3 mm longa; ovario subgloboso, 1,2 bis 1,5 mm diametiente, stilo ovario aequilongo, stigmate capitato, vix lobato.

Südlisches China: Kwang-tung (Knollen von Dr. MELL gesammelt und 1921 dem Botanischen Garten in Dahlem eingesendet, wo die Pflanze im März 1922 zum Blühen kam).

Das Blatt dieser Art erinnert stark an das von *Amorphophallus tonkinensis* Engl. et Gehrm., doch sind die Segmente desselben größer. Die Infloreszenz dieser neuen Art besitzt eine kleinere Spatha und nur halb so langen Kolbenanhang. Von dem auf Hongkong vorkommenden *A. Dunnii* Tutchet (Journ. of botany XLIX [1911] 273), welchen ich nicht gesehen habe, ist die Pflanze verschieden durch viel größere Blattsegmente und kürzeren kegelförmigen, nicht spindelförmigen Kolbenanhang. Ob der Stipes des Kolbens bei *A. Dunnii* kürzer oder länger ist als bei *A. stipitatus*, ist aus der Beschreibung des *A. Dunnii* nicht zu ersehen.

Amorphophallus microappendiculatus Engl. n. sp. — Folii petiolus dense verrucosus, lamina trisecta, segmentis primariis 3—4 dm longis, 2—3 dm latis, bipinnatisectis, segmentis secundariis infimis interdum integris oblongo-lanceolatis acuminatis usque 1,2 dm longis, 3—4 cm latis, aut ut superiora 4—5-pinnatisectis, segmentis tertiariis vel ultimis 1—1,5 cm longe et acutissime acuminatis, omnibus praeter terminalia uno latere secus costam cuneatim decurrentibus. infimis cum acumine 5—6 cm longis, 2—2,5 cm latis, superioribus 0,8—1 dm longis, 3,5—4 cm latis. Cataphylla ad basin inflorescentiae 2—3, olivacea maculis majoribus pallide roseis ovalibus vel oblongis 2—15 mm longis atque numerosis minimis (1—2 mm longis) atroviridibus notata, infima 1—2 minora 5—9 cm longa, acuta, summum ca. 2 dm longum obtusum, apice late auriculatum atque infra sinum laminae rudimento aculeiformi leviter curvato 5 mm longo instructum. Pedunculus 2,5 cm longus, 1,5 cm crassus, olivaceus, maculis pallidis plerumque suborbicularibus notatus. Spatha convoluta oblique campaniformis, medio leviter constricta, 5 cm diametens, dorso 1,7 cm, antice ca. 1 dm longa, margine undulata extus ultra constrictionem cinereo-olivacea et maculis pallide-incanescens 2—3 mm diametentibus notata, parte marginali 3—4 cm lata sordide violacea, intus ima tertia parte grosse verrucosa et atropurpurea, media parte ca. 2,5 cm lata pallide viridi, parte superiore sordide violacea, margine partim olivaceo. Spadicis omnino sessilis 7 cm tantum longi inflorescentia feminea 3 cm longa, 2,5 cm crassa, mascula 2,5 cm longa, 2,2 cm crassa, appendix conoidea 1,5 cm longa, basi 1,2 cm crassa, pallida. Florum masculorum stamina subsessilia, 2,5 mm longa, thecis oblongis rimula apicali aperientibus. Florum femineorum ovarium subglobosum, album, 2 mm diametens, 2—3-loculare, loculis uniovulatis, ovulis funiculo brevi affixis, stilus ca. 8 mm longus atropurpureus; stigma capitatum 2—3-lobum, 2,5 mm longum et crassum, lobis obovatis linea dorsali atropurpurea excepta albis.

Südliches China: Kwang-tung (Knollen von Dr. MELL gesammelt und 1921 dem Botanischen Garten in Dahlem eingeschendet, wo die Pflanze Mitte April 1922 zum Blühen kam).

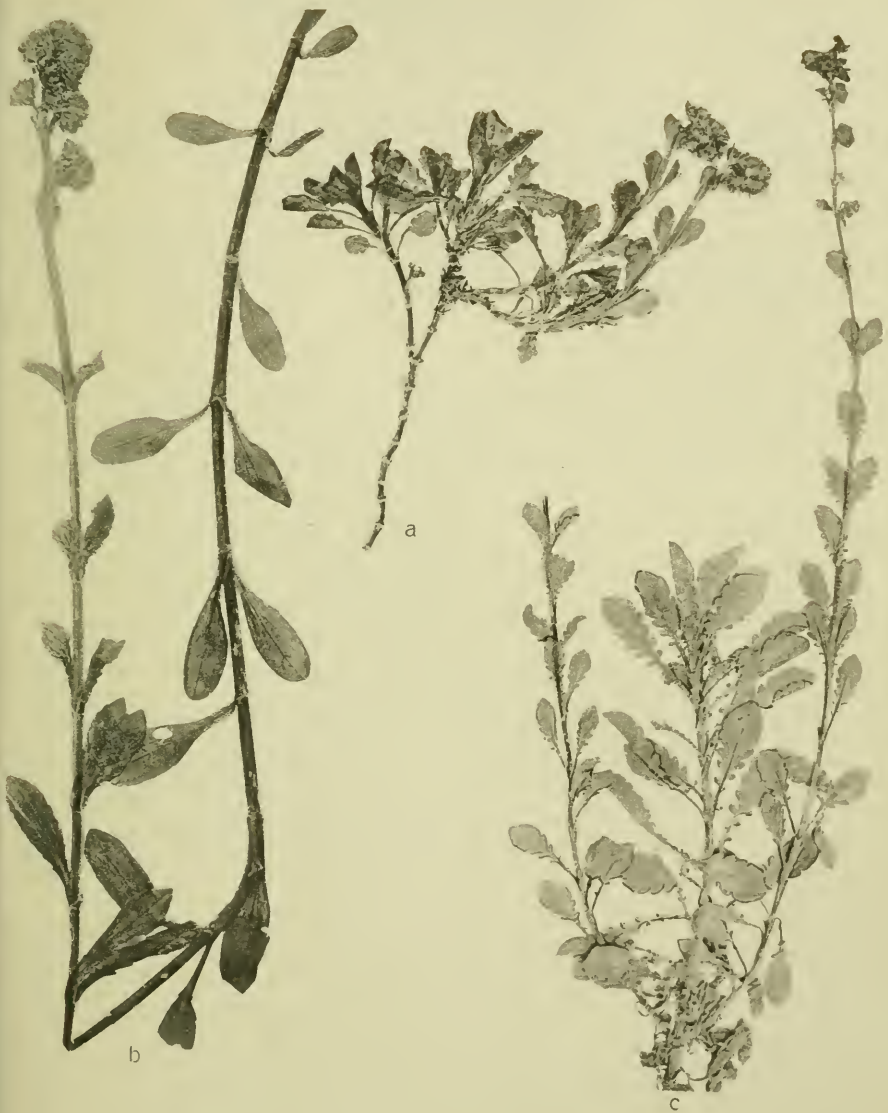
Die Art gehört in die Sektion *Candarum* Engl. und ist am nächsten verwandt mit *A. dubius* Blume; aber verschieden durch die in der Mitte etwas eingeschnürte Spatha, durch viel dickere Infloreszenz und viel kleineren Kolbenanhang von gelblicher, nicht rotbrauner Färbung.



Wahlenbergia aberdarica Th. Fr. jr.
Natürl. Größe

Wahlenbergia sarmentosa Th. Fr. jr.
Natürl. Größe





a *Valeriana keniensis* Th. Fr. jr. — **b** *Valeriana aberdarica* Th. Fr. jr. —
c *Valeriana elgonensis* Mildbr. Natürl. Größe



Notizblatt

des

Botanischen Gartens und Museums zu Berlin-Dahlem.

Nr. 77. (Bd. VIII.)

Ausgegeben am 15. August 1923.

- I. Über die verwandtschaftliche Gliederung und die Verbreitung der Gattung
Acocanthera G. Don. Von Fr. Markgraf 459
- II. Beiträge zur Kenntnis der Flora des Kenia, Mt. Aberdare und Mt. Elgon.
Von Thore C. E. Fries 475
Apocynaceae. Von Fr. Markgraf 475
Menispermaceae. Von L. Diels 477
Cucurbitaceae. Von H. Harms 478
Loranthus. Von K. Krause 493
- III. Die *Swertia*-Arten der afrikanischen Hochgebirge. Von Thore C. E. Fries 505
- IV. *Plantae Lützelburgianae brasilienses* II. Herausgegeben von R. Pilger 535
- V. *Rosaceae-Chrysobalanoideae austro-americanae novae vel minus cognitae*.
Von R. Pilger 537
- VI. Eine neue Sektion der Gattung *Cochlearia* L. Von O. E. Schulz . . 544

Botanisches Museum zu Berlin-Dahlem

1923.

Preis



Notizblatt

des

Botanischen Gartens und Museums zu Berlin-Dahlem

sowie der Botanischen Zentralstelle für Nutzpflanzen.

Nr. 77. (Bd. VIII.)

Ausgegeben am 15. August 1923.

Abdruck einzelner Artikel des Notizblattes an anderer Stelle ist nur mit Erlaubnis des Direktors des Botanischen Gartens zulässig. Auszüge sind bei vollständiger Quellenangabe gestattet.

I.

Über die verwandtschaftliche Gliederung und die Verbreitung der Gattung *Acocanthera* G. Don.

Von

Fr. Markgraf.

Beim Bestimmen der Exemplare von *Acocanthera* (Apocynacee), die die Brüder FRIES von der schwedischen Kenia-Aberdare-Expedition mitgebracht hatten, stellte es sich heraus, daß die oft sehr unähnlichen Pflanzen, die unter den Namen *A. Schimperii* (DC.) Bth. und *A. venenata* (Thbg.) G. Don im Sinne der „Flora of tropical Africa“ zusammengefaßt wurden, sich in einige kleinere Formenkreise gliedern lassen, die in sich durch konstante, allerdings entsprechend der Variationsbreite der ganzen Gattung nicht sehr auffällige Merkmale zusammengehalten werden.

Ehe diese vorgeführt werden, möge der Umfang der Gattung kurz besprochen werden. Sie unterscheidet sich von der nächst verwandten *Carissa* L. durch die kurzen Kronzipfel, die höchstens etwa $\frac{2}{5}$ der Röhrenlänge erreichen, d. h. das Mindestmaß bei *Carissa*; durch die gedrungene Gestalt des unteren Narbenkopfteils, der bei *Carissa* lang ellipsoidisch ist; durch die Einsamigkeit der

Fruchtknotenfächer¹⁾ gegenüber der mehrsamigen *Carissa*; schließlich durch das Fehlen von Dornen und die giftige Wirkung eines Sekrets in der Rinde.

Die Charakteristik der Gattung *Acocanthera* müßte etwa folgendermaßen lauten:

Acocanthera G. Don, Gen. Syst. 4 (1838) 485.

Kelch tief fünfteilig, drüsenlos. Blumenkrone präsentellerförmig mit zylindrischer, innen oben behaarter, unten querrunzlicher Röhre und kurzen, am Rande behaarten, links deckenden Zipfeln. Staubblätter mit kurzen Fäden im Schlunde befestigt. Fruchtknoten zweifächerig mit einer umgewendeten hängenden Samenanlage in jedem Fach. Narbenkopf zweispitzig, borstig, mit kurzem verbreitertem Teil unter den Spitzen. Frucht beerenartig, mit wagerecht geflammtem Endokarp. Same hart, hornig, mit breiter, abgeflachter Anheftungsstelle; aus der Mikropyle ragt die Wurzelspitze des Embryos heraus. Embryo gerade, mit oft ungleichen, an den Seiten oft etwas gebogenen Keimblättern. — Dornenlose Sträucher oder Bäume mit gegenständigen, lederigen Blättern und blattwinkelständigen, dichasisch angeordneten Blüten. In der Rinde der Zweige ein giftiges Sekret.

Zu dieser Diagnose passen einige Arten nicht, die gelegentlich zu *Acocanthera* gestellt worden sind. *Carissa xylopicron* Thouars, die SCHUMANN²⁾ wohl wegen des bitteren Geschmacks hierherzurechnen vorschlägt, ist nach der mit Analysen versehenen Abbildung von THOUARS³⁾ deutlich eine *Carissa* in unserem Sinne; *A. lycioides* (Lichtenst.) G. Don in Gen. Syst. 4 (1838) 485 ist nach STAPF⁴⁾ *Lycium cinereum* Thbg.; *A. Lamarckii* G. Don zitiert STAPF⁵⁾ als Synonym zu *A. venenata* (Thbg.) G. Don. Die Namen *A. pubescens* (Lichtenst.) G. Don (a. a. O.) und *A. oblongifolia* (Hochst.) Bth. in Gen. Plant. 2 (1876) 696 scheinen, nach den Beschreibungen zu urteilen, keine Angehörigen unserer Gattung zu bezeichnen.

Zur Einteilung der Gattung *Acocanthera* hat SCHUMANN⁶⁾ die Behaarung des Blumenkronschlundes und die Zuspitzung der An-

1) Entgegen der Angabe in ENGLER-PRANTL, Natürl. Pflfam. IV 2 (1892) 126.

2) In ENGLER-PRANTL a. a. O. — Die Bitterkeit als Gattungsmerkmal wurde von LEWIN in Engl. Jb. 17 (1893) Beibl. 41 S. 49 angeführt.

3) DU PETIT-THOUARS, Mélanges de Botanique: Observations sur les plantes des îles australes d'Afrique (1811) S. 24 unter „Calac“ und die zweite Tafel dazu.

4) Flora of trop. Afr. IV 1 (1904) 600.

5) a. a. O. S. 94.

6) a. a. O.

theren benutzt; jenes Merkmal ist gar nicht konstant, dieses trifft für die von ihm angenommenen Arten zu. STAPF⁷⁾ verwendet hauptsächlich die Größe und Nervatur der Blätter; diese Merkmale sind bei *A. Schimperi* und *A. venenata* in dem von ihm a. a. O. anerkannten Umfang sehr wenig beständig. Später⁸⁾ hat er *A. venenata* verkleinert, indem er nordostafrikanische Exemplare als *A. longiflora* absonderte; und diese unterscheiden sich im Laub sehr charakteristisch von der echten *A. venenata*. Wie sehr aber die Blattgestalt bei diesen Xerophyten vom Standort abhängt, also bei Übereinstimmung nur Konvergenz bezeichnet, das wird überraschend durch DREGE's südafrikanische Nummer 4884 belegt, auf die E. MEYER eine neue Art *Cestrum venatorium*, hat gründen wollen⁹⁾. Die „Schattenform“, die der Sammler hervorhebt, ist *Garcinia natalensis* Schltr.; ihre Blätter gleichen täuschend denen von *Acocanthera venenata*, die er als Form lichter Standorte mitgesammelt hat. — Schwankend verhalten sich ferner die absoluten Maße der Blütenteile, während die relativen konstant sind.

Die im Folgenden unternommene Abtrennung kleinerer Arten gründet sich in der Hauptsache auf die Form des Narbenkopfes, daneben auf einige andere Merkmale, die bei der Beschreibung der einzelnen Arten hervorgehoben werden. Stellen wir zunächst die wichtigsten Unterschiede zusammen:

A. Blätter etwa doppelt so lang wie breit. Kronzipfel breit eiförmig, zugespitzt. Narbenkopf an der Spitze kegelförmig verjüngt. Fruchtknoten weniger als doppelt so hoch wie breit, ohne Kanten.

§ *Euacocanthera*.

I. Konnektivspitze von den Antherenfächern nicht scharf abgesetzt. Fruchtknoten etwa kugelig, in den Griffel verjüngt. Spitzen des Narbenkopfs schmal.

a) Junge Zweige und Blätter aller Triebe stark rauh. Kelch und Krone außen dicht behaart, Kronröhre unten schwach runzlig, um $\frac{3}{5}$ länger als die Zipfel. Narbenkopf im unteren Teil zylindrisch. — Jemen *A. Deftersii*

b) Nur die nicht blühenden Zweige und ihre Blätter rauh¹⁰⁾. Blumenkrone außen kahl, Röhre kaum runzlig, Zipfel und Narbenkopf wie bei a. — Eritrea *A. Deftersii* var. *africana*

7) a. a. O. S. 92.

8) In Kew Bull. (1922) 28.

9) Name veröffentlicht in DREGE-MEYER, Zwei pflanzengeographische Dokumente. Beilage zur Flora (1843, 2) S. 152, 154, 159.

10) Blattunterseite an Fruchtzweigen ganz schwach rauh bei der Übergangsform *scabriuscula*.

c) Alle Blätter glatt, glanzlos. Blumenkrone nur im Schlunde und spärlich unter ihm behaart, sonst außen und innen kahl, unten kaum runzlig, Zipfel nur etwa $\frac{1}{3}$ der Röhrenlänge erreichend, am Rande fein gewimpert. Narbenkopf im unteren Teil wenig verbreitert, kegelförmig. — Somaliland *A. wabaja*

d) Alle Blätter glatt, oberseits etwas glänzend. Kronröhre außen mit ganz vereinzelt Haaren, innen in der unteren Hälfte stark runzlig, etwa $\frac{3}{5}$ länger als die Zipfel. Narbenkopf unter der Spitze kreiselförmig erweitert. — Abessinien.
A. Schimperii

II. Konnektivspitze von den Antherenfächern scharf abgesetzt, aber kurz. Fruchtknoten wie bei I. Spitzen des Narbenkopfs breit, aber zugespitzt. Kronröhre außen kahl, innen unten runzlig, um $\frac{3}{5}$ länger als die Zipfel. — Ostafrika.
A. Friesiorum

III. Konnektivspitze von den Antherenfächern scharf abgesetzt und länger als $\frac{1}{4}$ von diesen. Fruchtknoten vom Griffel abgesetzt.

a) Spitzen des Narbenkopfs breit und stumpf. Kronröhre außen stark behaart. Blätter groß, oberseits stark glänzend. — Ostafrika *A. longiflora*

b) Spitzen des Narbenkopfs breit, aber verlängert und zugespitzt. Blätter nicht stark glänzend. — Südafrika.
A. venenata

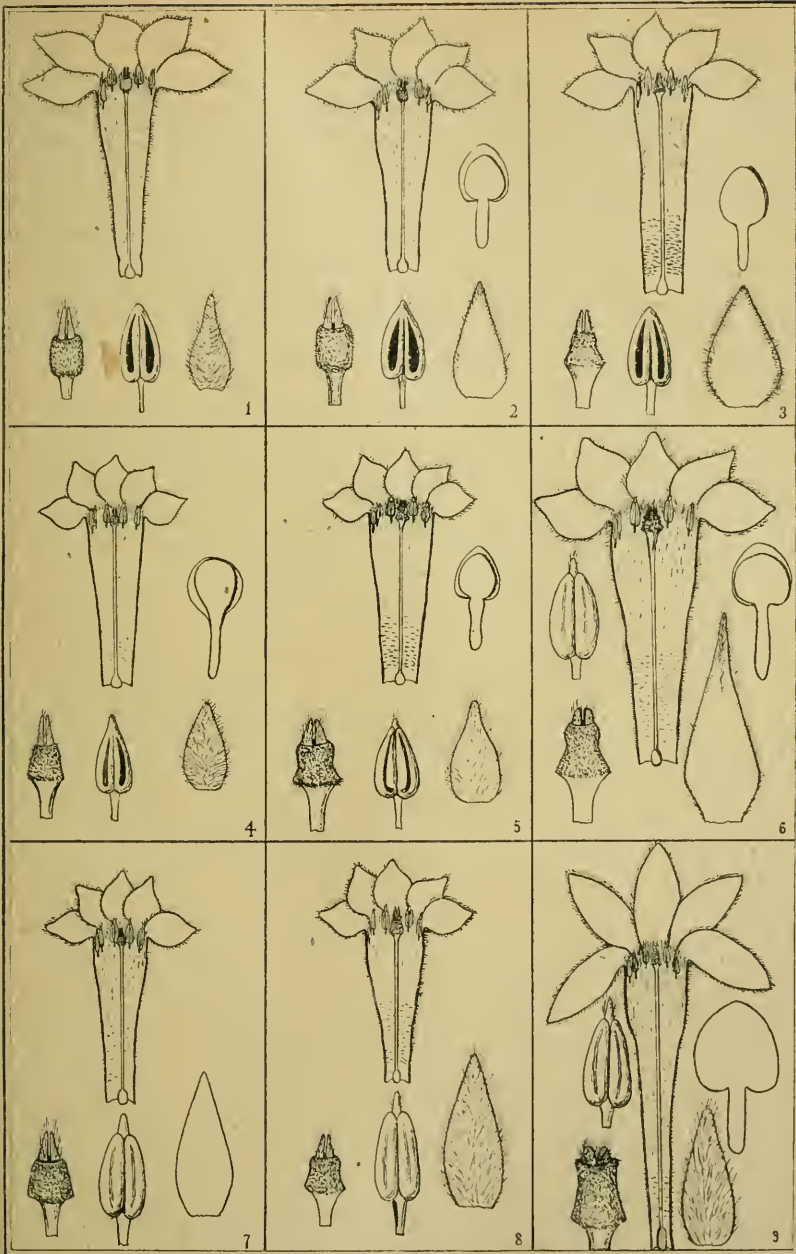
1. Kelch und Kronröhre außen schwach behaart (bis kahl). Blätter glatt var. *typica*

2. Kelch und Kronröhre außen stark behaart. Blätter unterseits rau var. *scabra*

B. Blätter dreimal so lang wie breit. Narbenkopf an der Spitze abgestutzt. Fruchtknoten etwa doppelt so hoch wie breit, vom Griffel abgesetzt, zehnkantig. Kronröhre kaum runzlig, behaart, Zipfel schmal elliptisch, spitz, $\frac{1}{3}$ der Röhrenlänge erreichend. — Südafrika § *Resectaria* *A. spectabilis*

Nunmehr führe ich die hier angenommenen Arten noch einmal auf und hebe ihre Merkmale eingehend hervor. Ich unterlasse dabei das Zitieren der älteren Namen, weil es STAPP (in Flora of trop. Afr.) schon ausführlich getan hat.

1. *Acocanthera Deflersii* Schf. ms. — Frutex altus vel arbor ramis scabris griseis. Folia scabra, mucronata, in ramis sterilibus saepe ovata acuminata, in florigeris basi et apice aequaliter acumi-



Blütenanalysen von *Acoanthera*: 1. *Defflersii*, 2. *Defflersii* var. *africana*, 3. *Schimperi*, 4. *wabajo*, 5. *Friesiorum*, 6. *longiflora*, 7. *venenata* var. *typica*, 8. *venenata* var. *scabra*, 9. *spectabilis*. — Blumenkrone und Embryo Vergr. 2½, bei Nr. 9 Vergr. 2; Narbenkopf, Staubblatt von vorn und Kelchblatt von außen, überall Vergr. 10.

nata, longitudine latitudinem duplo usque duplo et dimidio superante. Inflorescentiae axillares, inferiores pilosae. Flores albi, odorati, extus cum calyce pilosi. Tubus corollae intus, praesertim in fauce, pilosus basi vix rugulosus; lobi ovati, acuminati, margine longe ciliati. Antherae longiores quam latae, apice connectivi setoso, a thecis non separato. Stigma apice elongatum, acutum, longe setosum, basi cylindraceo-incrassatum. Ovarium globosum.

Arabien: Jemen. Hodjela, Wadi Madfar. Blühend 29. Jan. 1889, SCHWEINFURTH n. 928. — Agara (= Attara) bei Hodjela, 600 m. Blühend 1. Febr. 1889, SCHWEINFURTH n. 917. — Ebenda, 40 m hoher Baum mit $\frac{3}{4}$ m Stammdurchmesser, auf dem Grab des Heiligen Wali. Blühend 5. Febr. 1889, SCHWEINFURTH n. 1967.

Einh. Name; Athbēr, Thēbīr.

Die von DEFLERS im Jemen gesammelte Pflanze (n. 242) war mir unzugänglich (Herb. Montpellier); so gelten, da eine Beschreibung der Art bisher fehlt, die SCHWEINFURTH'schen Nummern als Originale. — Die Bewertung der Sippe als Art ergab sich aus den Unterschieden der in den Arten konstanten Merkmale gegenüber *A. Schimperii*, die eine nur „individuelle Variante“¹¹⁾ ausschließen. — Synonym: *A. scabra* Schf. ms. in herb.

var. *africana* Mgf. n. v.

Rami fertiles cum foliis suis glabri. Flores extus glabri, intus sparse pilosi et basi vix perspicue rugosuli, calyce et lobis corollae margine tantum ciliatis. Cotyledones embryonis radiculae aequilongae, impares, orbiculares, apice paulum protractae, basi subcordatae.

Eritrea: Ghinda, 1000 m. Blühend 13. Mai 1892, SCHWEINFURTH n. 2183 (die Blätter bisweilen in dreigliedrigen Quirlen). — Ebenda. Mit Früchten 7. Febr. 1891, SCHWEINFURTH n. 312. — Hamasen, Sagalú und Aidereso. Mit Früchten 28. Dez. 1901, PAPPI n. 126.

f. *scabriuscula* Mgf.

Folia ramorum fertiliū subtus subtiliter scabriuscula.

Eritrea. Zwischen Ghinda und Filagabai, 1000—1500 m. Mit Früchten 19. Febr. 1891, SCHWEINFURTH n. 528.

Diese Form stellt einen Übergang zwischen der arabischen Art und ihrer Varietät jenseits des Roten Meeres dar.

Die Rauheit der Blätter und Zweige wird durch die unteren Stücke abgebrochener Haare verursacht, deren äußere Zellwände stark verdickt (verkieselt?) sind. Kennzeichen der Blattanatomie, die die Gesamtart von anderen unterscheiden, sind außerdem folgende:

¹¹⁾ Vgl. STAPP in Flora of trop. Afr. IV 1 (1904) 94.

Die Außenwände der Epidermiszellen sind so gleichmäßig verdickt, daß eine auch innen gleichmäßig abschneidende Schicht entsteht, in die von dem Zellumen nichts hineinragt; nur feine radiale Striche trennen die Verdickungsschichten der einzelnen Zellen voneinander. Die Drusen liegen in der Mehrzahl auf der Innenseite der Palisadenschicht der Blattunterseite. In der Stengelrinde liegen außerhalb der Zone von Sklerenchymfasern, die locker angeordnet sind, weitlumige Sekretschläuche dicht nebeneinander.

Die Länge der Kelchzipfel ist $\frac{1}{7}$ von der der Kronröhre, die der Antheren $\frac{1}{10}$.

2. *Acocanthera wabajo* (ouabaïo) Poiss. in Ass. Franç. Avanc. Sc. Oran (1883) 3. — Die Originale dieser Art (REVOIL, Somaliland) waren mir unzugänglich (Herb. Paris). Ich kann mich nur auf HILDEBRANDT n. 1431 beziehen, die von SCHWEINFURTH „durch Vergleich“ als *A. wabajo* bestimmt wurde¹²⁾. Da nun die Bewertung jener Typen als eigener Art angezweifelt wird¹²⁾, so stellt vielleicht das HILDEBRANDT'sche Exemplar eine andere Art dar; diese ist aber, wie schon SCHWEINFURTH¹²⁾ betont hat, von den übrigen Arten verschieden.

Sie zeichnet sich durch glanzlose Blätter schon habituell aus. Die Blüten sind leider gerade bei der HILDEBRANDT'schen Pflanze etwas verbildet, indem der Griffel gedreht und verbogen und die Staubblätter ungleich entwickelt sind. Aber ein äußerlich diesem sehr ähnliches Gewächs (COLE, Somaliland) zeigt in seinen (normalen) Blüten völlige Übereinstimmung des Narbenkopfes, des Fruchtknotens, der Antheren und der Blütenform, so daß die Abtrennung der Art durchaus berechtigt erscheint. Die Kronröhre ist außen ganz kahl, innen nur in der Nähe des Schlundes schwach behaart, unten kaum runzlig. Die Zipfel haben die breite Form (nur $\frac{1}{3}$ so lang wie die Röhre) und sind am Rande fein gewimpert. Der Narbenkopf besitzt lange, schmale Spitzen mit wenig Borsten über einem wenig verbreiterten, kegelförmigen Teil. Den Antheren fehlt eine deutlich abgesetzte Konnektivspitze. Der Fruchtknoten hat dieselbe Gestalt wie bei *A. Deftersii* und *A. Schimperii*. Die Länge der Kelchzipfel ist $\frac{1}{5}$ von der der Kronröhre, die der Antheren $\frac{1}{7}$. Den Embryo im Samen kenne ich aus einer Pflanze, die nur Früchte trägt, aber nach der Anatomie ihrer glanzlosen Blätter hierher gehört (DRAKE-BROCKMAN n. 64 „wabi“). Er weicht von dem aller anderen Arten dadurch ab, daß seine Keimblätter am Scheitel ab-

¹²⁾ Vgl. Engl. Jb. 17 (1893) Beibl. 41 S. 48 und 45.

gerundet sind und am Grunde allmählich in das Hypokotyl verlaufen. Anatomisch unterscheidet sich das Blatt von *A. wabajo* von dem der *A. Schimperii* durch die Papillen, die die Außenwände der Epidermiszellen darstellen, und durch die Bevorzugung der unteren Grenze des Schwammgewebes bei der Ablagerung von Drusen. In der Rinde der Zweige sind alle Zellwände verdickt; die Sekretschläuche sind nicht breiter als das umgebende Parenchym, aber an ihrem Inhalt zu erkennen¹³⁾. Die Sklerenchymfasern sind ebenso angeordnet wie bei *A. Deflersii*.

Somaliland. Ahlgebirge, Meid, 1000—1200 m. Blühend April 1875, HILDEBRANDT n. 1431. — Guldor Hammed. Blühend Mai 1895, EDITH COLE. — Ohne genauere Angabe. Mit Früchten Okt. 1905, DRAKE-BROCKMAN n. 64.

3. **Acocanthera Schimperii** (DC.) Bth. in Gen. Plant. 2 (1876) 696. — Die Kennzeichen dieser Art sind eine außen kahle, innen oben behaarte, unten stark runzlige Kronröhre, Antheren ohne abgesetzte Konnektivspitze und ein Narbenkopf mit schmalen, aber kurzen Spitzen und kreiselförmigem unterem Abschnitt. Der Fruchtknoten ist niedrig und allmählich in den Griffel verschmälert. Die Kelchzipfel sind $\frac{1}{8}$ so lang wie die Kronröhre, die Antheren $\frac{1}{10}$. Die Keimblätter des Embryos sind nahezu gleich, dreieckig-eiförmig. Die Laubblätter glänzen oberseits und zeigen meist eine längliche, etwas zugespitzte Form. Ihre Epidermis ist eben, deren Zellumina sind hoch, die Drusen liegen besonders an der oberen Grenze des Schwammgewebes. In der Zweigrinde finden sich nur schmale Sekretschläuche zwischen den zerstreuten Sklerenchymfasern.

Abessinien. Schahagenni. Mit Blüten und Früchten 15. Dez. 1837, SCHIMPER n. 254 (Original der Art). — Amba Sea, 1600 m. Mit Früchten 21. Sept. 1862; Harrechōā, 1500 m. Mit Blüten 29. Okt. 1862, SCHIMPER n. 870. — Amān-Eski, 1500—1700 m. Blühend 4. Nov. 1854, SCHIMPER n. 443. — Ohne genauere Angaben. Blühend 1844, SCHIMPER n. 1904. — Blühend 1853, SCHIMPER n. 1074

Eritrea. Akrūr, 2000 m. Blühend 5. März 1892, SCHWEINFURTH n. 742. — Saganeiti. Mit Früchten 24. April 1894, SCHWEINFURTH n. 464.

4. **Acocanthera Friesiorum** Mgf. n. sp. — Frutex arborescens 4—5 m altus. Rami iuveniles binangulosi. Folia opposita, coriacea, perennia, glabra, supra nitida, elliptica, magnitudine variabilia, proportione longitudinis et latitudinis plerumque 3:5. Flores in apice

¹³⁾ Sie wurden von VOLKENS nicht gesehen; vgl. Engl. Jb. 17 a. a. O. S. 47.

ramorum in dichasia axillaria, ex axi mediâ aucta dispositi, roseoli. Calyx $\frac{1}{5}$ longitudinis tubi corollae obtegens, lobis repandis, acuminatis, pilosis. Corolla lobis rotundis, acuminatis, margine pilosis, patentibus ornata. Tubus corollae cylindricus, faucem versus lentissime ampliatus, extus glaber, intus in dimidio inferiore paulum rugulosus, in dimidio superiore sparse setosus, in fauce coronâ setarum et apicibus antherarum exsertis conniventibus clausus. Antherae cordato-ovatae, processu connectivi brevi, sed distincte limitato, parcé piloso obsitae, $\frac{1}{8}$ longitudinis tubi aequantes, cui filamento tenui, quater brevior insertae sunt. Ovarium breve, globosum, in stylum longum sensim incurrens. Stigma capitatum dilatatione apicali vix, basali manifestius effigurata, apice bipartito, angusto, sed obtusato, longe piloso. Fructus globosus, atrorubens, monospermus. Semen laeve, ad 1 cm longum. Embryo cotyledonibus imparibus rotundis, basi subcordatis, apice paulum acuminatis, radiculâ aequilongis instructus.

Diese Art bildet einen schönen Übergang zwischen dem Verwandtschaftskreis von *A. Schimperii* (n. 1—3) und denen von *A. longiflora* (n. 5) und *A. venenata* (n. 6—7). Ihre Antheren besitzen nämlich nur eine kleine Konnektivspitze, die aber doch von den übrigen Teilen scharf abgesetzt ist. Der Narbenkopf weist noch die verlängerten Spitzen auf, die dem erstgenannten Formenkreis eigentümlich sind, jedoch sind sie am Grunde stärker verbreitert, was bei den beiden anderen Artengruppen noch deutlicher hervortritt. Auch der Fruchtknoten ist nicht mehr so langsam in den Griffel verschmälert wie bei *A. Schimperii*, sondern ausgesprochen kugelig. Außerdem ist die neue Art gekennzeichnet durch eine außen völlig kahle, innen unten runzlige, oben mittelmäßig behaarte Kronröhre. Die Länge der Antheren beträgt $\frac{1}{8}$, die der Kelchzipfel $\frac{1}{5}$ von der der Kronröhre. Die Keimblätter des Embryos sind etwas ungleich, stumpf gespitzt mit schwach herzförmigem Grunde. Die Blattepidermis ist glatt, ihre Zellumina sind ziemlich niedrig. An den Palisaden fällt die außerordentliche Länge der obersten Reihe auf, die die der zweiten Reihe um das Vierfache, ihre eigene Zellbreite um das Fünf- bis Sechsfache übertrifft. Drusen liegen durch das ganze Schwammgewebe zerstreut. Die Zweigrinde weist in der Zone dicht gelagerter Sklerenchymfasern wenige Sekretschläuche auf, deren Durchmesser dem der Rindenparenchymzellen nicht überlegen ist.

Nordostafrika: Arussi Galla. Awala-See. Blühend 4. Dez. 1900, ELLENBECK n. 1721. — Brit. Ostafrika. Nairobi. Blühend Okt. 1910, H. WINKLER n. 4156. — Ohne genauere Angaben. Blühend

1902, C. F. ELLIOT n. 86. — Leikipia, Ngango Bagass, 1900 m. Blühend 26. Aug. 1887, v. HÖHNEL n. 58. — Nanyika (Kikuyuland), an einer lichten Stelle. Blühend 11. Febr. 1923, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1446 (Original der Art). — Kenia, Westseite, bei Coles Mill. Blühend 19. Jan. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1127 (Original der Art). — Westseite, im Bergwald am Fluß Rongai, etwa 2100 m. Mit Früchten 12. Jan. 1923, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 858 (Original der Art). — Deutsch-Ostafrika. Dönge Sambu. Blühend 14. Sept. 1904, UHLIG n. 264. — Aruscha, Umbulu, 2000 m. Blühend 25. Okt. 1912, Förster HEINRICH (Forstreferat Daressalam) n. 3316. — Mundarosi. Mit Blüten und Früchten 23. Okt. 1908, LOMMEL (Institut Amani) n. 2419.

Einh. Name: Argassi (auf Ki-Umbulu).

5. *Acocanthera longiflora* Stapf in Kew Bull. (1922) 28. — Diese Art ist sehr auffällig durch ihre großen, oberseits stark glänzenden Blätter. Die Blüten sind außen dicht behaart (*A. abessinica* [Hochst.] K. Schum. var. *pubiflora* K. Schum. ms.), unter dem Schlunde etwas erweitert, innen nur schwach haarig, unten runzlig. Die Konnektivspitze der Antheren ist lang, der Narbenkopf dick mit stumpfen, breiten Spitzen. Der Fruchtknoten ist kurz und vom Griffel abgesetzt. Der Embryo besitzt nierenförmige, etwas ungleich lange Keimblätter. Die Länge der Kelchzipfel beträgt $\frac{1}{5}$, die der Antheren $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{15}$ von der der Kronröhre. Die Epidermis der Laubblätter ist eben und besitzt eine deutlich hervortretende Kutikula. Ihre Zellen sind höher als bei *A. Friesiorum*, jedoch immer noch flach. Drusen liegen unter beiden Palisadenbändern. In der Stengelrinde sitzen die Sklerenchymfasern dicht gedrängt; die Sekretschläuche sind sehr weitlumig.

Ostafrika: Somaliland. Zwischen Tomba und Ciaffa. Blühend 31. Aug. 1893, RUSPOLI-RIVA n. 140. — Brit. Ostafrika. Nairobi, 1600 m. Blühend Okt. 1910, H. WINKLER n. 4158. — Taita-Berg, Ndära. Febr. 1877, HILDEBRANDT n. 2452 (Original der Art). — Deutsch-Ostafrika, Usambara. Handei, 1570 m. Blühend 10. Aug. 1893, HOLST n. 8968 (Original der Art). — Kwai, 1500 bis 1700 m. Blühend 20. Nov. 1900, BUSSE n. 382 (Original der Art). — Kwai. Blühend Sept. 1899, ALBERS n. 190 u. 202; Okt. 1899 n. 297. — Kwai. Mit Früchten 5. März 1890, BUCHWALD n. 464. — Kwai. Mit Früchten Mai 1901, EICK n. 14. — Schumewald. Blühend (1908—11), SIEBENLIST (HOLTZ) n. 2349. — Kwambugu. Blühend Sept. 1892, HOLTZ n. 3794. — Ebenda, 1600—1700 m. Blühend 7. Okt. 1902, ENGLER n. 1354; mit wenigen Blüten, aber vielen Gallen

von derselben Bauart wie die auf S. 476 noch zu beschreibenden, 6. Okt. 1902, n. 1351. — Masumbai-Msinga. Blühend 18. Aug. 1909, BRAUN (Institut Amani) n. 2744; blühend 19. 8. 1909, n. 2752. — Mtai. Mit Früchten 12. Mai 1899, Gouv. LIEBERT. — Mbalu. Blühend 8. Okt. 1902, ENGLER n. 1453.

Einh. Name: Mtschungu, Mssunguti.

6. *Acocanthera venenata* (Thbg.) G. Don in Gen. Syst. 4 (1838) 485. — In der Beschreibung dieser Art wird kein Original genannt; jedoch werden schon von SONDER¹⁴) eine Reihe alter Sammler zitiert, deren Exemplare auch ich zum Teil gesehen habe. Ich folge ihm darin, die glattblättrige Form mit schwacher Behaarung der Blütenteile als die typische anzusehen, zu der die rauhe eine in ihrer Verbreitung nicht geschiedene Varietät darstellt. Die Art im ganzen besitzt eine Kronröhre mit kräftigen Querrunzeln und innen geringer Behaarung (auch bei der var. *scabra*). Die Antheren, die $\frac{1}{10}$ der Kronröhrenlänge erreichen, tragen eine lange Konnektivspitze, bei der var. *typica* bisweilen ohne Borsten, und sitzen auf einem längeren Staubfaden als bei den übrigen Arten. (Er ist fast halb so lang wie der Staubbeutel.) Der Narbenkopf trägt zwei am Grunde breite, dann lang zugespitzte Spitzen. Der Fruchtknoten ist vom Griffel abgesetzt und höher als breit, jedoch noch nicht doppelt so hoch. Anatomisch ist beachtenswert, daß die Blattepidermis stark papillös ist. Die Seitenwände ihrer Zellen sind mit verdickt und gehen bogig in die Außenwand über. Drusen liegen unter beiden Palisadengeweben. In der Rinde der Zweige liegen die mechanischen Zellen dichtgedrängt und sind breiter als die Rindenparenchymzellen; die Sekretschläuche finden sich zwischen ihnen und sind etwa ebenso breit wie sie.

var. α *typica*.

Wie schon hervorgehoben, ist bei dieser Varietät die Behaarung der Blütenteile auch außen schwach, die Blätter und Zweige sind durchaus glatt. Es kommen jedoch Exemplare vor, die durch stärkere Behaarung des Kelches oder außerdem der Kronröhre und der Antherenspitze abweichen. Sie bilden einen zwanglosen Übergang von den ganz kahlen und fast ganz kahlen zu den wenig rauhen der var. *scabra*.

Südosafrika. Uhehe, Utschungwo-Berge, 1600 m. Blühend (1899), Frau Hauptmann PRINCE. — Transvaal. Lydenburg. Blühend Aug. 1890, WILMS n. 602. — Natal, Friedenau, Alexandra. Blühend

¹⁴) In Linnaea 23 (1850) 79.

28. Aug. 1910, RUDATIS n. 1123. — Durban. Blühend Aug. 1892, WOOD n. 4641. — Schiluwane (Lebombo-Berge). Blühend Aug. 1899, JUNOD n. 571. — Kapland. An der Kowie-Mündung (Algoa-Bai). Blühend Jan. 1887, Mc OWAN n. 814. — Goukamma (Knysna-Bezirk). Mit Blüten und unreifen Früchten Okt. 1820, MUND et MAIRE. — „Karrugebiet“. Blühend, MUND et MAIRE. — Kaimansgat (Gouritzfluß). Blühend 5. Sept. 1833, DREGE n. 3472. — Ohne genauere Angaben. Mit Blütenresten, DREGE n. 4884 p. p.¹⁵). — Blühend, ECKLON. Blühend (1833), KREBS n. 131. — Blühend, ZEYHER. — Blüten, MARLOTH.

var. β *scabra* Sonder in Linnaea 23 (1850) 79.

In den ausgeprägten Fällen ist diese Varietät deutlich kenntlich durch die Rauheit der Blätter und jungen Zweige, die durch ebensolche Haare wie bei *A. Deftersii* verursacht wird. Außerdem sind ihre Blütenteile außen dicht steif behaart. Den Übergang zu var. *typica* vermitteln solche Stücke, deren Blätter unterseits nur ganz schwach rauh, oberseits völlig glatt sind und deren Zweigé gar keine Rauheit aufweisen. Die Behaarung der Kronröhre ist aber bei allen stark; nur der Kelch kann bisweilen weniger Haare tragen.

Südostafrika. Olifantshoek. Blühend, ECKLON-ZEYHER. — Albany. Mit jungen Früchten 30. Dez. 1831, DREGE. — Uitenhaage. Blühend, ECKLON-ZEYHER. — Ohne genauere Angaben. Blühend, ECKLON. — Blühend, ECKLON-ZEYHER (mit var. *typica* zusammen).

7. *Acocanthera spectabilis* (Sond.) Hook. f. in Bot. Mag. t. 6359. — Die Originale dieser Art (GUEINZIUS n. 37 u. 511 nach SONDER a. a. O.) sind nicht aufzutreiben; aber sie ist so gut unterscheidbar, daß über ihre Umgrenzung kein Zweifel herrschen kann. Sie steht in der Gattung schon habituell abseits durch die Länge der Blätter, die ihre Breite um das Dreifache übertrifft, wie bereits STAPF a. a. O. hervorhebt. Ihre Blüten sind meist sehr lang, die Zipfel schmal; Runzeln fehlen fast ganz. Die Staubbeutel sind lang gespitzt und erreichen nur $\frac{1}{12}$ der Länge der Kronröhre. Der Narbenkopf trägt über einem längeren, etwa zylindrischen Teil zwei ganz kurze, stumpfe Spitzen. Der Fruchtknoten ist auffallend hoch, etwa doppelt so lang wie breit, und zehnkantig. Der Embryo ist größer als bei allen anderen Arten (12 mm lang) und trägt zwei gleich große, stumpfe, breit herzförmige Keimblätter. Aus der Anatomie der Blätter ist hervorzuheben, daß die Epidermis hohe Papillen trägt und ihre Zellen meist höher sind als bei *A. venenata* (oft ebenso hoch wie

¹⁵) Vgl. S. 461.

breit). Die Querwände stoßen in scharfem Winkel an die Außenwände an. Drusen liegen fast ausschließlich an der oberen Palisadenschicht. Die Zweigrinde enthält große, aber locker gelagerte Sklerenchymfasern und dazwischen viele weitlumige Sekretschläuche. Wegen der scharfen Scheidung von den übrigen Arten habe ich für *A. spectabilis* eine eigene Untergattung, *Resectaria*, gebildet.

Südostafrika. Natal. Durban. Blühend Sept. 1883, WOOD n. 1501; blühend 28. Sept. 1893, n. 4919. — Natal. Mit Blüten und Früchten, BACHMANN n. 7. — Pondoland. Mündung des Flusses nördlich vom Umzimkaba (?). Mit Früchten (1887—88), BACHMANN n. 1066a; Turnes, nur Blüten (Mai 1888), n. 1059.



Verbreitung der Gattung *Acocanthera* G. Don.

- | | |
|---|---|
| 1: <i>A. Deftersii</i> Schf. | 4: <i>A. Friesiorum</i> Mgf. |
| 1a: <i>A. Deftersii</i> Schf. var. <i>africana</i> Mgf. | 5: <i>A. longiflora</i> Stapf |
| 2: <i>A. Schimperii</i> (DC.) Bth. | 6: <i>A. venenata</i> (Thbg.) G. Don |
| 3: <i>A. wabajo</i> Poiss. | 7: <i>A. spectabilis</i> (Sond.) Hook. f. |

In ihrer Verbreitung ist also die Gattung auf das östliche Afrika beschränkt, das sie vom östlichen Kapland bis Eritrea bewohnt; nur *A. Deflersii* kommt im Jemen vor. Alle Arten sind xerophile Hartlaubsträucher; sie ertragen jedoch das Klima der Trockengebiete im Norden wie im Süden nur, indem sie sich in Flußtälern ansiedeln. In dem regenreicheren Mittelstück der Ostküste leben sie in den trockenen Grasfluren, die auf den Hochebenen und den Abhängen der Gebirge auftreten. Ihre Ausbreitung wird also vermutlich keine großen ökologischen Hindernisse zu überwinden gehabt haben. Da die Gattung nun aber ein viel kleineres Areal besitzt als die offenbar nächst verwandte *Carissa*, die mit einigen Arten bis nach dem tropischen Asien und Australien reicht, so darf man wohl annehmen, daß sie später als diese aus einer beiden gemeinsamen Wurzel entstanden ist. Fortschrittliche Merkmale an *Acocanthera* sind z. B. die stets einsamigen Fruchtknotenfächer, aus denen eine oft sogar nur einsamige Frucht entsteht, während *Carissa* mehrsamige Fächer besitzt; ferner die feinere Gliederung des Narbenkopfes bei den meisten Arten und die starke Ausbildung des Konnektivfortsatzes. Ist demnach *Acocanthera* im ganzen jüngeren Ursprungs als *Carissa*, so muß sie doch schon alt genug sein, daß die beiderseits des Roten Meeres vorkommenden Pflanzen konstante Unterschiede erwerben konnten, die sie als Varietäten anzusehen erlauben.

Von welcher Art nun bei der Spekulation über den verwandtschaftlichen Zusammenhang ausgegangen werden muß, ist nicht sofort deutlich.

Äußerlich einer *Carissa*-Blüte am ähnlichsten ist die von *A. spectabilis* mit ihren schmalen Zipfeln. Aber die langen, deutlichen Konnektivfortsätze und die ganz kurzen, stumpfen Narbenkopfspitzen entfernen sie von diesem ursprünglicheren Typus noch weiter als jenes Merkmal von den übrigen Arten von *Acocanthera*. Immerhin steht sie auch diesen ohne Zwischenformen schroff gegenüber, was taxonomisch in der Erhebung zu einer eigenen Sektion zum Ausdruck kommt. Einmal aus diesem Grunde und dann wegen der schon hervorgehobenen, als abgeleitet zu bewertenden Merkmale kann sie nicht den Ausgangspunkt bilden, sondern muß eine fortgeschrittene Art sein, die sich nur in der Kronzipfelform und der Länge der Narbenkopfbasis primitiv erweist. Dies sind aber Merkmale, die sonst bei *Acocanthera* gar nicht auftreten; daher kann sie auch bei den ursprünglichen Arten dieser Gattung nicht abgezweigt werden, von wo aus sie sofort eine bedeutende Organisationshöhe erreicht haben würde. Es bliebe nur noch übrig, sie am Schluß einzureihen und die primitiven Merkmale als Rückschlag zum *Carissa*-Typus zu

deuten. Indes zeigt die geographische Verbreitung (s. die Karte) *A. spectabilis* von derjenigen Art, an die sie sich nach der Form des Narbenkopfes und der Antheren am besten anschließt (vgl. die Tafel), *A. longiflora*, weit getrennt, ohne daß an eine Arealzerstörung zu denken wäre. Hiernach halte ich es für möglich, daß sie sich unabhängig von den übrigen *Acocantheren* aus einer *Urcarissa* entwickelt und kein großes Gebiet erobert hat.

Wenn also *A. spectabilis* nicht als Anfangsglied in Frage kommt, so wird es die Art sein müssen, die in der Differenzierung von Narbenkopf und Antheren am wenigsten von *Carissa* abweicht: *A. Deflersii*. Zwei lange Spitzen über einem einfach zylindrischen Teil krönen hier den Griffel, und das Konnektiv läßt eine abgesetzte Spitze völlig vermissen. Die Art muß schon vor der Entstehung des Roten Meeres vorhanden gewesen sein, an dessen beiden Ufern im Südabschnitt sie sich zu etwas verschiedenen Formen herausgebildet hat. Der weiteren Wanderung setzten die Gebirge Nordostafrikas keine Schranke, ja es entstanden auf diesen sogar neue Sippen, die sich als Arten bewerten lassen, ausgezeichnet durch feiner gegliederte Narbenköpfe: *A. wabajo* an der Somaliküste, der var. *africana* von *A. Deflersii* in den Blütenteilen noch recht ähnlich; *A. Schimperii* in Eritrea und Abessinien; *A. Friesiorum*, deren nördlichste Fundorte im Gallahochland liegen¹⁶⁾, während sie sonst erst östlich des Viktoriasees als häufiger bekannt ist. Jedoch dürfte die Ursache für diese Arealzerstückelung wohl nicht in natürlichen Verhältnissen, sondern nur in dem Fehlen von Material aus dem Zwischengebiet liegen, zumal sich dieselbe Erscheinung bei *A. longiflora* wiederholt. *A. Friesiorum*, äußerlich *A. Schimperii* noch sehr ähnlich, hat schon den Schritt zur Abgliederung einer Konnektivspitze vollzogen, die dann allen folgenden Arten eigentümlich ist. Von ihr scheidet sich *A. longiflora* mit stumpfem Narbenkopf und langem Antherenfortsatz. Diese ist ganz parallel zu ihr etwas weiter östlich verbreitet, nämlich vom Inneren des Somalilandes bis in das Gebirgsland Usambara. Auch hier ist wieder die offenbar künstliche Lücke zwischen dem nördlichsten Vorkommen und dem Hauptareal zu verzeichnen. Nach einer anderen Richtung läßt sich an *A. Friesiorum* die altbekannte *A. venenata* anschließen: sie hat die längeren, spitzen Narbenkopfen des ursprünglicheren Typus etwas verändert beibehalten, dagegen eine stark verlängerte Konnektivspitze erworben.

¹⁶⁾ Zwar ist bei der Aufzählung (S. 467) nur eine Nummer von dort angeführt worden, jedoch habe ich mehrere Exemplare aus derselben Gegend gesehen, die habituell und anatomisch (s. o.) durchaus zu *A. Friesiorum* paßten, habe sie aber nicht genannt, weil Blüten daran fehlen.

Die beiden Varietäten, deren Unterschiede sich in der allgemeinen Behaarung ausdrücken, zeigen keine geographische Trennung, sind auch durch mannigfache Zwischenstufen miteinander verbunden. Im ganzen reicht die Art in ihrer hier angenommenen Bégrenzung vom südlichen Deutsch-Ostafrika bis ins östliche Kapland, indem sie den Gebirgen folgt, bis sie im Süden, die Flußtäler bevorzugend, an die Küste herantritt. Sie scheint dort allgemeiner verbreitet zu sein als in dem nördlichen Abschnitt, jedoch ist auch hier eine ungleiche Materialkenntnis möglich. Der *A. Friesiorum* nächste Fundort sind die Utschungwe-Berge in Uhehe; dann folgt nach STAPP¹⁷⁾ Bulawayo in Rhodesien, darauf Lydenburg in Transvaal und Shiluvane in den Lebombo-Bergen. Erst im südlichen Natal beginnt der zusammenhängende Küstenbezirk, der bis ins Kapland reicht. Am Nordrande dieses Bezirks, in Natal, liegt das enge Verbreitungsgebiet von *A. spectabilis*, von der schon ausführlich die Rede war.

Es hat sich also ergeben, daß die Gattung *Acocanthera*, aus *Carissa*-ähnlichen Formen des tropischen Asiens hervorgegangen, Afrika entlang der Ostküste von Norden aus besiedelt hat. Sie hat dabei mehrere, äußerlich oft nur wenig verschiedene Arten entwickelt, deren Hauptmasse im Nordosten des Erdteils auftritt. ENGLER¹⁸⁾ hat die Frage nach der Geschichte dieser Gattung unentschieden gelassen; jedoch hat er für sie, nach den Verbreitungsangaben zu urteilen, einen weiteren Umfang anerkannt, als hier geschehen ist.

¹⁷⁾ Flora of trop. Afr. a. a. O.

¹⁸⁾ Die Pflanzenwelt Afrikas I 3 (1910), 982, 990, 997.

II.

Beiträge zur Kenntnis der Flora des Kenia, Mt. Aberdare und Mt. Elgon.

Von

Thore C. E. Fries.

Apocynaceae.

Bearbeitet von Fr. Markgraf.

Acocanthera Friesiorum Mgf. (vgl. S. 466). — Verbreitung: Westlich. Ostafrika; Arussi-Hochland, Keniagebiet und anschließendes, nordwestliches Deutsch-Ostafrika.

Originale: W.-Kenia: Bei Coles Mill. Blühend 19. Jan. 1922, ROB. E. et THORE C. E. FRIES n. 1127. — W.-Kenia: Im Bergwald am Rongai-Fluß, etwa 2100 m ü. d. M. Fruchtend 12. Jan. 1923, ROB. E. et THORE C. E. FRIES n. 858. — Brit.-Ostafrika: Nanyika (Kikuyuland), an einer lichten Stelle. Blühend 11. Febr. 1923, ROB. E. et THORE C. E. FRIES n. 1446.

Über die verwandtschaftliche Stellung der neuen Art vgl. S. 467.

Carissa edulis Vahl. Verbreitung: Von Arabien nach Stapf bis zum Sambesi und nach dem tropischen West- und Südwestafrika. — W.-Kenia: Am Rongai-Fluß in Gebüsch. Blühend 11. Febr. 1922, ROB. E. et THORE C. E. FRIES n. 1442. — W. Kenia: Bei Coles Mill. Mit Blütenknospen und Frucht 24. Dez. 1921, ROB. E. et THORE C. E. FRIES n. 297. — Bei Forest Station. Mit Blüten und jungen Früchten 12. Jan. 1922, ROB. E. et THORE C. E. FRIES n. 297 a.

Die hier aufgeführten Nummern sind untereinander zwar recht verschieden, jedoch erweisen sich diese Unterschiede nicht konstant, sondern wechseln bisweilen an demselben Exemplar. Daher habe ich alle zu *C. edulis* im Sinne der „Flora of trop. Africa“¹⁾ gerechnet. Dabei muß bemerkt werden, daß die dort als artkennzeichnend

1) Bd. 4, 1 (1904) 89.

hervorgehobene Einfachheit oder Verzweigtheit der Dornen keinen systematischen Wert besitzt, da beide Formen an demselben Zweig auftreten können (z. B. bei Nr. 297).

var. **tomentosa** (A. Rich.) Stapf. — W.-Kenia: Zwischen Forest Station und dem Rongai-Fluß im Walde. Nur Blatzweige, 12. Jan. 1922, ROB. E. et THORE C. E. FRIES n. 886.

Landolphia kilimandscharica (Warb.) Stapf. — Verbreitung: Usambara, Kilimandscharo. — N.-Kenia: Bei Meru im Bergwald, 18. Febr. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1728.

Die Zweige sind steril (Blätter und Ranken), jedoch infolge der Beschaffenheit des Laubes ohne Zweifel der genannten Art zuzuweisen.

Rauwolfia natalensis Sond. — Verbreitung: Ostafrika bis Natal. — S.-Kenia: Bei Chuba. Mit Blüten und Früchten, 26. Febr. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1771.

Conopharyngia Johnstonii Stapf. — Verbreitung: Uganda, Usambara. — S.-Kenia: Am Fluß Kii im Bergwald gemein. Blühend 3. März 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2021.

Die FRIES'sche Nummer ergänzt die Charakteristik der Art wesentlich. Sie zeigt z. B., daß die gelegentlich vorkommende breit elliptische Blattform (Länge zu Breite etwa 2:1) an demselben Zweig mit normalen Blättern auftreten kann; ferner daß die unteren Blätter, die meist nicht mit gesammelt werden, das Höchstmaß der oberen weit überschreiten (16×37 cm). Die reife Teilfrucht erreicht (nach mündlicher Angabe von TH. FRIES) einen Durchmesser von etwa 10 cm.

Einige Blütenknospen sind zu Gallen umgestaltet dadurch, daß die Fruchtblätter und die Kronröhre bis zum Schlund zu einer etwa $1\frac{1}{2}$ cm dicken Kugel aufgetrieben worden sind.

var. **grandiflora** Mgf. n. var. — A typo recedit foliorum apice et basi longius angustatis, lamina minore (maximorum 8×30 cm), pedicellis crassis, bracteis majoribus (7—8 mm longis contra 5—6 mm), tubo corollae longiore (3,5 cm contra 2,5 cm), lobis elongatis ($4 \times 2,5$ cm contra 3×2 cm max.), antheris et gynaeceo paulo majoribus, mericarpio maximo, caput infantis aequante (teste TH. FRIES).

Verbreitung: N.-Kenia: Bei Meru im Bergwald gemein. Blühend 16. Febr. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1660.

Conopharyngia usambarensis (Engl.) Stapf. — Verbreitung: Tropisches Ostafrika. — S.-Kenia: In Gebüsch. Blühend 25. Febr. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1951.

Voacanga obtusa K. Schum. — Verbreitung: Trop. Westafrika bis Uganda. — Uganda: Kitosh, am Fluß. Mit Blütenknospen Juli 1920, LINDBLOM s. n.

Mandevilla suaveolens Lindl. — Heimat: Argentinien. — West-Kenia: Bei Nieri, kultiviert. Mit Blüten und Frucht 10. März 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2883.

Menispermaceae.

Bearbeitet von L. Diels.

Tiliacora sp. (Britisch-Ostafrika: O.-Kenia: Beim Mutonga-Fluß. Halbliane. Steril am 25. Februar 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1980.) — Offenbar von einem noch jugendlichen Individuum; ohne Blüten nicht bestimmbar.

Stephania abyssinica (Dill. et Rich.) Walp. — Verbreitung: In Westafrika, Abessinien und Ostafrika. (W.-Kenia: Im Gebüsch auf Lichtungen im Walde. Blüten grünlich. Blühend am 3. Jan. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 713. — W.-Kenia: Obere Bambusregion, 2700 m ü. d. M. im *Hypericum*-Gebüsch. Blühend am 1. Febr. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1338.)

Stephania abyssinica (Dill. et Rich.) Walp. var. **tomentella** Oliv. — Verbreitung: In Ost- und Südostafrika. (W.-Kenia: Bei Nieri etwa 1600 m ü. d. M. im Walde. Blühend und fruchtend am 21. Dez. 1921, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 202. — W.-Kenia: Im Regenwald ca. 2300 m ü. d. M. Steril am 29. Dez. 1921, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 485, am 1. Jan. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 786. — O.-Kenia: Zwischen den Mara- und Nithi-Flüssen im Gebüsch. Fruchtend am 25. Febr. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1962.)

(Wahrscheinlich gehört hierher auch als eine großblättrige Form: W.-Kenia, klimmend im Regenwald, 2300 m ü. d. M. Steril am 14. Jan. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 924.)

Cissampelos pareira L. α **typica** Diels. — Verbreitung: Trop. Amerika und Asien, sowie Nordostafrika. (S.-Kenia: Beim Tuehi-Fluß im Gebüsch. ♂ blühend am 27. Febr. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2093.)

Cissampelos Friesiorum Diels n. sp. — Scandens, ut videtur gracilis, humilis. Ramuli et petioli pilis longiusculis patentibus vestiti. Foliorum petiolus 2—3 cm longus, laminae 2—5 mm a basi peltato-insertus; lamina herbacea supra sparse pilosa lucida, subtus

densius et praecipue ad nervos longius pilosa, multo pallidior, opaca, \pm 3- vel 5-angulari-ovata, pleomorpha, nonnunquam inaequilateralis, margine leviter sinuata, apice longiuscule mucronulata, 5,5—7 cm longa, 4,5—5 cm lata, nervi primarii circ. 5-ni in utraque facie conspicui, nervuli supra reticulato-prominuli. Inflorescentiae σ simpliciter cymosae 2—3-nae axillares graciles, pedunculatae, 1—1,5 cm longae, pilosae; pedicelli 3—4 mm longi; sepala 4 extus pilosa, circ. 1—1,2 cm longa, 1 mm lata; corolla anguste cupuliformis glabra, 1 mm longa, synandrium 4-loculare subaequans.

(N.-Kenia, im Regenwalde bei Meru ca. 2000 m ü. d. M. σ blühend am 16. Febr. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES; Original der Art.)

Die Art ist offenbar verwandt mit *Cissampelos rigidifolia* Engl. aus Zentralafrika, sie ist aber viel zarter in allen Teilen, die Blätter sind schmaler, mit einem relativ viel längeren weichen Stachelspitzchen, die σ Blütenstände viel kleiner und einfacher als bei *C. rigidifolia*.

Cucurbitaceae.

Bearbeitet von H. Harms.

Melothria tomentosa Cogn. in DC. Mon. Phan. III (1881) 614; Pflanzenreich Heft 66 (1916) 115. — W.-Kenia: Etwa 2300 m ü. M. an trockenen, offenen Stellen (ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 596, 31. Dez. 1922, Blüt. gelb); ebenda (n. 837, 11. Jan. 1922); bei Coles Mill am Bache am unteren Rand des Regenwaldes (n. 1050, 17. Jan. 1922). — N.-Kenia: Zwischen den Flüssen Liki und Kongoni im Gebüsch auf *Themeda*-Steppe (n. 1491, 12. Febr. 1922); Meru, an Schamben (n. 1676, 17. Febr. 1922). — W.-Kenia: Bei Meru (n. 1756, 19. Febr. 1922, Blüten gelblich, Früchte rot). — O.-Kenia: Zwischen den Flüssen Kaseri und Churi, an Schamben sehr charakteristisch (n. 1845, 23. Febr. 1922, Blüten schneeweiß). — Die Art ist im östlichen Afrika von Abyssinien bis Queenstown verbreitet; die var. *parvifolia* Cogn. wächst außer in Abyssinien auch in Yemen. — A. ZIMMERMANN hat sie bei Amani (Usambara) untersucht: Die Cucurbitac. II (1922) 30, Fig. 20 XI (σ Blütenstand mit Braktee), 45 (Antheren), 112 Fig. 81 IX (Klebstoffhaar); er fand Hybride dieser Art mit *Melothria argyrea* Zimmermann und *longepedunculata* (Hochst.) Cogn.

Melothria Friesiana Harms n. sp.; scandens, ramulis tenuibus parce pilosis vel pilosulis (juvenilibus laxe villosulis), sulcato-striatis; petiolus laxe hirtopilosulus, 2—5 cm longus, lamina ambitu ovata

vel suborbiculari-ovata, basi saepius profunde cordata (laminae parte basali rotundata), apice acuta vel obtusa et mucronulata, leviter triloba (vel rarius levissime quinqueloba), lobo medio lateralibus saepius distincte majore, lateralibus late vel latissime deltoideis, interdum paullulo vel vix prominulis, margine parce denticulata vel partim subintegra (in spec. n. 1108 distincte latiuscule denticulata), e basi 5-nervia, membranacea, supra scabro-punctulata vel parce brevissime hirta, subtus parce hirta vel pilosula, tota 5—7 cm longa (a basi sinus ad apicem 3—5 cm longa), 4—5,5 cm lata; cirrhi simplices; pedunculus ♂ petiolo brevior, subglaber, apice pluriflorus circ. 5—10 mm longus vel interdum brevissimus, pedicellis glabris vel subglabris, fere 7—12 mm longis; flores fere 4 mm longi; calyx glaber vel subglaber, dentibus brevissimis acutis filiformibus; corollae lobi deltoidei obtusiusculi vel acutiusculi, parce puberuli; stamina 3, filamentis longiusculis latis, glabris vel subglabris, antheris rotundatis pilosis; pistillodium majusculum, subglobosum, viride.

W.-Kenia: Bei Coles Mill im Ufergebüsch am Bach (RÖB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1108, 18. Jan. 1922, Blüten weiß). — Britisch-Ostafrika: Nieri, am Bache (ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2151, 5. März 1922, Blüten weiß). — *Melothria rostrata* Cogn. (in Pflanzenreich Heft 66 (1916) 119) ist durch lang zugespitzte, ungelappte, etwas spießförmige, am Grunde weniger herzförmige Blätter verschieden. *M. Stolzii* Cogn. (ebenda 119) hat andersgeformte Blätter mit mehr nach vorn gerichteten Seitenlappen und seichterem Ausbuchtung am Grunde.

Zu einer *Melothria*-Art gehört vielleicht folgendes Stück: Mt. Aberdare: Kenangop, in der oberen Bambusregion häufig (ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2734, 3. April 1922; Blätter einfach, eiförmig bis herz-eiförmig, offenbar etwas fleischig, kahl, aber mit zahlreichen rauhen Punkten, schwach gezähnt).

Kedrostis Engleri Gilg in Englers Bot. Jahrb. XXXIV (1904) 359; Cogn. in Pflanzenreich Heft 66 (1916) 144 Fig. 33. — Britisch-Ostafrika: Nieri, Steppe, häufig (ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 55, 18. Dez. 1921, Blüten gelb). — Die Art war von A. ENGLER 1902 in der Grassteppe am Nakuru-See (Seengebiet) aufgefunden worden; sie zeichnet sich durch die niederliegenden oder etwas aufsteigenden Stengel und die fast kreisförmigen bis breit nierenförmigen, abgerundeten, am Grunde ± herzförmig ausgerandeten Blätter aus, sowie durch die einzeln in der Blattachsel entspringenden Blüten. Die breiteiförmige bis fast kugelige kleine Frucht ist am Herbarmaterial mit Quersfurchen versehen. Die Art erinnert an *Hymenosicyos*, ist aber in der Frucht verschieden.

Momordica foetida Schum. et Thonn.; Cogn. in DC. Monogr. III (1881) 451. — Brit.-Ostafrika: Bei Nieri im Gebüsch an Schamben (ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 179, Dez. 1921, ♂ Blüten schwefelgelb). — N.-Kenia: Zwischen dem Jaracuma-Fluß und Meru im Walde auf Lichtungen (n. 1611, 15. Febr. 1922, ♂, Blüten lichtgelb mit dunklem Schlundfleck); bei Meru im Regenwalde auf Lichtungen (n. 1611 a, 16. Febr. 1922, ♀ mit Frucht). — Die Art ist im tropischen Afrika verbreitet.

Momordica pterocarpa Hochst.; Cogn. in DC. Mon. Phan. III (1881) 431. — W.-Kenia: Etwa 2300 m ü. M. im Regenwalde (ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 774, 5. Jan. 1922, ♀ Blüten). — Die Art war bisher für Abessinien und das Land der Niamniam bekannt. Trotzdem nur ♀ Exemplare vorliegen, glaube ich doch nicht in der Bestimmung der von den Gebr. FRIES gesammelten Pflanze fehlzugehen, die allerdings im ganzen breitere Blättchen hat als die Exemplare von Abessinien. Die ♀ Blüten sind an den schmal zugespitzten Kelchblättern zu erkennen. Die in der Blattform täuschend ähnliche *M. anigosantha* Hook. f. hat kleinere zartere ♀ Blüten mit weniger behaartem oder fast kahlem höckerigem Fruchtknoten; die ♂ Blütenstände und Blüten sind bei beiden Arten ganz verschieden. Dieselbe Blattform hat auch *Calpidosicyos Friesiorum* Harms; die ♀ Blüten von *M. pterocarpa* weichen von jener Art durch die schmälere, länger zugespitzten Kelchzipfel ab.

Calpidosicyos Harms n. gen.

Flores dioeci. Receptaculum florum ♂ anguste urceolatum, basi leviter ampliatum, ima basi in pedicellum attenuatum, versus apicem leviter constrictum et in limbum latum dilatatum, limbi dentes 5 saepe inaequales, ± deltoidei, acuminati. Corolla campanulato-rotata, limbum calycis superans, petala basi cum basi limbi ± connata, subaequalia, ovata, leviter apiculata vel acuta, eorum duo lobulo basali brevissimo deltoideo acuto instructa. Stamina 3, libera (rarius 2 tantum); filamenta limbo inserta, crassiuscula, leviter in receptaculo decurrentia; antherae inaequales, duae biloculares, connectivo lato, apice basique emarginato, loculis margine connectivi angustis, subrectis vel levissime curvatis, in uno stamine vel in 2 staminibus aequilongis, vel in altero uno longiore altero brevioribus, una anthera unilocularis, loculo recto margine uno connectivi latiusculi inserto. Nectarium in fundo receptaculi crassiusculum carnosum, bilobum, lobulis in tubo breviter ascendentibus. — Sepala in flore ♀ 5, e limbo brevi ovato-deltoidea, longe cuspidato-acuminata. Petala 5, oblonga, apiculata, sepalis longiora, basi lobulo integro vel bifido brevi erecto praedita vel in duobus infra



Calpidosicyos Friesiorum Harms.

insertionem in lobulum latum majusculum producta. Staminodia 5, minima, dentiformia, ad basin petalorum inserta. Ovarium anguste fusiforme, basi in pedicellum, apice in collum angustum ovario subaequilongum attenuatum, cum collo et pedicello \pm hirsutum, longitudinaliter costulatum; stylus longiusculus, stigmatibus 2—3 brevissime stipitatis crassis suborbicularibus, subintegris vel bilobulatis; ovula numerosa. Fructus immaturus late fusiformis vel lanceolato-oblongus, costulatus, costulis \pm inciso-dentatis, maturus ovoideo-oblongus, aurantiacus vel ruber (?). Semina compluria, leviter compressa, ovata, apiculata, leviter tuberculata. — Herba scandens partibus juvenilibus hirsutis. Cirrhi bifidi vel simplices, parce pilosuli vel glabri. Folia petiolata, 3—5-foliolata, foliolis petiolulatis, petiolo apice in petiolulos 3 diviso. Pedunculus σ axillaris, elongatus, apice bracteam parvam vel majusculam gerens; inflorescentia apice pedunculi racemiformis, unilateralis, pluriflora, pedicellis glanduloso-pilosulis. Flores ρ solitarii, axillares, pedicellati, ebracteati.

Erklärung der Figur: *Calpidosicyos Friesiorum* Harms. A Stück der σ Pflanze, B σ Blüte, C σ Blüte, aufgerissen, oberer Teil der Blumenblätter abgeschnitten, D Blatt, E Stück der ρ Pflanze, F Griffelspitze, mit auseinandergelegten Narben, G Fruchtknotenquerschnitt, H junge Frucht, J Same. — σ u. ρ Blüten nach n. 2214; großes Blatt, Frucht u. Same nach n. 1523a.

Calpidosicyos Friesiorum Harms n. sp.; caulis tenuis sulcato-striatus, parce pilosus vel serius subglaber, partes juveniles \pm dense hirsuto-villosae; foliorum petiolus pilosulus vel subglaber, 1,5—3 cm longus, apice in petiolulos 3 divisus, petiolulis 1—1,5 cm longis, foliolo terminali ceteris majore, oblongo usque lanceolato vel ovato-lanceolato, basi truncatulo vel obtuso vel leviter emarginato, apice longe vel longiuscule acuminato, 5—8 \times 2—4 cm, foliolis lateralibus integris vel saepius inaequaliter bifidis vel usque ad basin bipartitis, \pm obliquis, ovatis vel ovato-oblongis, interdum in foliola 2 brevissime (2—4 mm) petiolulata divisis (foliolis extimis valde obliquis, extus basi rotundatis), basi obliqua saepe emarginulatis vel subcordulatis, apicé acuminulatis vel acutis, ceterum terminali similibus, omnibus parce denticulatis, membranaceis, sparse pilosulis vel subglabris; pedunculus σ validiusculus breviter pilosus vel pilosulus, 4—8 cm vel ultra longus, bractea apicali vel subapicali obovata vel obeuneato-oblonga, basi angustata vel subpetiolata, apice rotundato-subtruncata, \pm cucullata, leviter denticulata, mucronulata, \pm pilosa, 1—1,5 cm longa, pedicelli apice pedunculi plures racemosi, glanduloso-pilosi, 5—10 mm longi; receptaculum σ cum limbo 14—15 mm longum, parce vel parcissime pilosulum, in sicco cum sepalis subatrum vel subbrunneum,

tubo ipso 6—7 mm longo, lobi deltoideo-ovati, in acumen tenue angustati; petala ovata vel oblongo-ovata, acutiuscula, circ. 15 mm longa vel longiora, subatro-punctulata; pedicellus ♀ pilosus 1—3 cm vel ultra longus; sepala deltoideo-ovata, longe cuspidato-acuminata, pilosula, cum limbo brevi 7—8 mm longa, in sicco subatra; petala oblonga vel lanceolato-oblonga, apiculata, intus papillosa, extus brevissime glanduloso-pilosula, 1,5—2 cm longa, 6—7 mm lata; ovarium cum collo ± hirsutum vel villosulum, cum eo 1,7—2,2 cm longum; fructus carnosus, oblongo-ovoideus, in laminas dehiscens, aurantiacus (pulpa probab. scarlatina), 5—6 cm longus; semina fere 10 mm longa, 5—6 mm lata.

Die neue Gattung steht der Gattung *Momordica* jedenfalls sehr nahe; sie weicht jedoch von ihr durch das verlängerte, schmal krugförmige Rezeptakulum der ♂ Blüte ab, die bei *Momordica* ein flaches, schüsselförmiges oder becherförmiges, seltener kurz trichterförmiges Rezeptakulum hat. Bemerkenswert sind auch im Gegensatz zu wenigstens den meisten Arten von *Momordica* die fast geraden oder nur sehr schwach gekrümmten Antherenfächer; bei *Momordica* sind sie meist u- oder s-förmig gekrümmt. Ferner sei auf das zweilappige, ziemlich dicke Nektarium am etwas aufgetriebenen Grunde der Kelchröhre hingewiesen, dessen beide Lappen oder Arme sich an der letzteren eine kurze Strecke hinaufziehen. — Die Art erinnert äußerlich sehr an *Momordica pterocarpa* Hochst.: in der Form der 3—5-teiligen Blätter, in den ♂ Infloreszenzen mit den an der Spitze des Stieles einseitig angefügten Blütenstielen, die von einer ziemlich großen Braktee meist überragt werden, in den ziemlich lang zugespitzten Kelchblättern; indessen haben die ♂ Blüten von *M. pterocarpa* Hochst. ein nur kurzes, breit becherförmiges Rezeptakulum und die Pollenfächer sind an der Spitze mit einem allerdings sehr kurzen umgebogenen Seitenarm versehen, außerdem sind die Basallappen der beiden Petalen der ♂ Blüte viel größer. — Der Name rührt her von *Κάλυξ* (Krug) und wurde wegen des krugförmigen Rezeptakulums gegeben. Eine genaue Beschreibung des oft komplizierten Baues der Blüte der Cucurbitaceen, die wegen ihrer weichen Beschaffenheit beim Trocknen stark verändert wird, läßt sich nur nach dem Leben geben, zumal auch das Herbarmaterial der Schonung bedarf. Indessen glaube ich doch die wichtigsten Merkmale gesehen zu haben. Es sei noch aufmerksam gemacht auf folgendes: Der Kelch ist wie bei so vielen *Momordica*-Arten ± dunkel gefärbt, oft fast schwärzlich. In der ♂ Blüte haben nur 2 sich schräg gegenüberstehende Petalen einen sehr kleinen nach unten gekehrten Basallappen; das sind offenbar die Blumenblätter 1 und 2, die z. B. nach A. ZIMMERMANN

(Cucurbitac. II (1922) 62) auch bei *Momordica trifoliolata* und *M. foetida* Basallappen haben. Bei 2 Blüten von n. 1523a fand ich nur 2 Staubblätter mit je 2 Pollenfächern; in der einen Blüte schien allerdings das eine Staubblatt aus der Verwachsung von 2 ungleichen Staubblättern hervorgegangen zu sein, von denen das eine nur ein Pollenfach, das andere ein entwickeltes Pollenfach und ein abortiertes hatte. — Bei der ♀ Blüte fand ich die Basis der einzelnen Blumenblätter ungleich entwickelt; bei zweien von ihnen, die schräg gegenüberstanden, war ein von der Ansatzstelle herunterhängender breiter Lappen vorhanden, an dessen oberem Rande jederseits je 1 kleines Zähnchen zu sehen war, so daß also deren im ganzen 4 waren, die ich als Staminodien ansehen möchte, bei 2 anderen bemerkte man am Grunde ein kleines aufgerichtetes Lappchen; das 5. Blumenblatt hatte am Grunde einen breiten Lappen, auf der einen Seite ein Zähnchen (Staminodium) und noch 2 sehr kleine aufgerichtete Lappchen. Inwieweit diese Verhältnisse stets die gleichen sind, muß dahingestellt bleiben.

N.-Kenia: Zwischen den Flüssen Liki und Kongoni im Galleriewalde beim Bache (ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1523, 12. Febr. 1922, ♀); bei Meru im Regenwald auf Lichtungen (n. 1523a, 15. Febr. 1922, ♂, ♀; Frucht rotgelb). — O. Kenia: Beim Flusse Iraru im Walde (n. 1523b, 24. Febr. 1922, ♂); dieses Exemplar weicht von den übrigen durch kahle oder fast kahle Blütenstiele und einfache Ranken ab. — Mt. Aberdare: Ostseite am Rande des Regenwaldes (ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2214, 12. März 1922, etwa 2 m hoch kletternd, Blüten lichtgelb, ♂ u. ♀).

Zu derselben Art gehören folgende beiden Stücke des Berliner Herbars: Ostafrika: ohne Standort (FISCHER n. 269, 1885—86; ♂, sehr mangelhaft). — Uluguru: Lukwangule, 2100 m, Bergwald (STUHLMANN n. 9107, Nov. 1894, ♂, ♀).

Aus Samen des Exemplars n. 1523a wurden im Bot. Garten Berlin-Dahlem 2 Pflanzen gezogen. Die Keimpflanze ist ähnlich der von *Momordica Peteri* oder *M. anigosantha* (Zimmermann, Cucurbit. II, 14, Fig. 11 I u. II); die beiden ersten Blätter sind wechselständig, breit eiförmig bis fast kreisförmig, herzförmig, gezähnt oder schwach gelappt, dann folgen 3-teilige Blätter, an denen die beiden seitlichen Blättchen bisweilen ungleich zweilappig sind.

Cucumis aculeatus Cogn. in Englers Bot. Jahrb. XXI (1895) 209. — Brit.-Ostafrika: Bei Nieri auf trockenen Steppen (ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 91, 18. Dez. 1922). — Die durch starke Bestachelung der Stengel und Blattstiele, teilweise auch der grau-

grünen, unterseits dicht filzigen Blätter ausgezeichnete Art war bisher vom Gebiet des Kilimandscharo bekannt (Grassteppen, 1200—1500 m, VOLKENS n. 1972, ENDLICH n. 180).

Cucumis ficifolius A. Rich.; Cogn. in DC. Mon. Phan. III (1881) 493. — Brit.-Ostafrika: Bei Nieri auf trockenen Steppen (ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 97, 18. Dez. 1922). — W.-Kenia: Bei Coles Mill auf den Steppen am Fuße des Kenia (n. 976, 17. Jan. 1922; unreife Frucht grün mit helleren Streifen, reif gelblich). — Ursprünglich von Abessinien beschrieben, im tropischen Afrika verbreitet, auch in Arabien; in der Blattform veränderlich.

Hymenosicyos parviflorus (Cogn.) Harms. — *Peponia parviflora* Cogn. in Engl. Bot. Jahrb. XXI (1895) 209; Engl. Pflanzenwelt Ostaf. C. (1895) 399. — *Peponium parviflorum* Engl. in Engl. u. Prantl, Natürl. Pflanzenfam. Nachtr. (1897) 318. — W.-Kenia: Etwa 2300 m ü. M. in Wildbruch (ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 439, 28. Dez. 1921; monoec. Blüten gelb, ♂ Blüten in andern Achseln als ♀), ebenda (n. 439a, 5. Jan. 1922); Mitte des Regenwaldes, an einem Bache (n. 650, 1. Jan. 1922, Blüten gelb); etwa 2300 m ü. M. im Regenwald (n. 716, 3. Jan. 1922, Blüten gelb); ebenda am Bache (n. 912, 14. Jan. 1922, Blüten gelb, mit unreifen Früchten).

Die Art wurde auf ein von VOLKENS n. 1851 am Kilimandscharo (in den Waldparzellen oberhalb des Gürtelwaldes häufig, Wäldchen am Fuße des Kifinika-Vulkans, 2800 m, Blüten gelb, 14. Febr. 1894) gesammeltes Stück begründet; von *Peponia* ist sie durchaus verschieden. Zu derselben Art gehört meines Erachtens: Kilimandscharo, Moschi-Marangu (GROTE n. 4086, Jan. 1913), von Cogn. als *Cucumis subsericeus* Hook. f. bestimmt. Ferner: Brit.-Uganda, Lamuru, 3000 m, Gebüsch der Hochweiden (SCHEFFLER n. 253, Juni 1909; lange dunkelgrüne Ranken, wie die Blätter rotbraun behaart, Blüte hellgelb, Kelch schwarz behaart), von COGNIAUX als neue Art von *Cucumis* angesehen, aber von *Peponia parviflora* nicht zu unterscheiden. Von *H. membranifolius* weicht *H. parviflorus* durch das längere mehr zylindrisch-trichterförmige Rezeptakulum der etwas größeren männlichen Blüte und die dickeren Stiele besonders der weiblichen Blüten ab, ferner auch durch dichtere Behaarung der Blätter und besonders der jungen Teile. Von *H. subsericeus* dürfte die Art ebenfalls durch das längere Rezeptakulum verschieden sein. Vielleicht weicht sie von beiden Arten in der Frucht dadurch ab, daß diese keine oder nur ganz niedrige Höcker hat. — *Peponia parviflora* Cogn. var. *trilobata* Cogn. l. c. gehört zu *Coccinia* (s. unten).

Im Anschluß daran seien noch die mit eben genannter Art verwandten Arten genannt, die zu der Gattung *Hymenosicyos* Chiovenda zu stellen sind. Der Typus dieser Gattung wird durch *H. membranifolius* (Hook. f.) Chiovenda dargestellt.

Hymenosicyos membranifolius (Hook. f.) Chiovenda in Ann. di Bot. IX (1911) 63; R. E. Fries in Wiss. Ergebn. Schwedisch. Rhodesia-Kongo-Exped. 1911—12. Bot. I 2 (1916) 310. — *Cucumis membranifolius* Hook. f. in Oliv. Fl. Trop. Afr. II (1871) 545; Cogn. in DC. Mon. Phan. III (1881) 506. — *Oreosyce parvifolia* Cogn. in Pflanzenreich 66. Heft (1916) 268. — Zu dieser von Abessinien beschriebenen Art (SCHIMPER n. 1457) gehören außerdem folgende Exemplare: Usambara: Mlalo, im Gebüsch niederer Hügel (HOLST n. 346, Febr. 1892). — Muera-Plateau, Ost, etwa 800 m ü. M., im Grase rankend (W. BUSSE n. 2607, 18. Mai 1903). — Kilimandscharo: Landschaft Keni, 1400—1500 m (VOLKENS n. 356, Juni 1893; von COGNIAUX als *Cucumis subsericeus* Hook. f. bestimmt, Frucht mit schmalen höckerartigen Stacheln, diese \pm mit Borsten besetzt); bei Marangu, im lichten Gebüsch, 1580 m (VOLKENS n. 1243, Okt. 1893, von COGNIAUX als *Cuc. subsericeus* bestimmt); am Namuifluß, 1300 m (ENDLICH n. 291, Juni 1909, Original zu *Oreosyce parvifolia* Cogn.). — Außerdem hat ROB. E. FRIES die Art in den Gebirgen am Süden des Kiwu-Sees gesammelt; sein Exemplar ist mir unbekannt. Er hebt hervor, daß der Blütenbau der Art besser mit der Beschreibung von *Oreosyce* als mit der von CHIOVENDA für seine neue Gattung gegebenen Diagnose übereinstimmt; das Pistillodium der ♂ Blüten sei niedergedrückt-kugelförmig, nicht „filiformi-clavatum“, die Narbe der ♀ Blüten bis zur Basis dreilappig. Diese Bemerkungen scheinen durchaus zuzutreffen. Ich möchte nun vorläufig (mit CHIOVENDA und FRIES) die Gattung *Hymenosicyos* annehmen, die auf *Cucumis membranifolius* Hook. f. begründet wurde, bin mir aber wohl bewußt, daß die Möglichkeit besteht, daß diese Gattung mit *Oreosyce* Hook. f. zusammenfallen könnte. Leider kenne ich *Oreosyce africana* Hook. f. nicht (vgl. COGNIAUX in Pflanzenreich 66. Heft (1916) 67), bei ihr soll das Konnektiv nicht über die Antheren hinaus verlängert sein. Vielleicht weicht *Hymenosicyos* dadurch von *Oreosyce* ab, daß die Staubblätter in ähnlicher Weise wie bei *Cucumis* ein hier allerdings ziemlich kleines Anhängsel an der Spitze des Konnektivs haben. Von *Cucumis* dürfte *Hymenosicyos* besonders durch die geraden (nicht s-förmig gewundenen) Antherenfächer und die etwa in der Mitte des Rezeptakulums sitzenden oder auf sehr kurzem Staubfaden mit dem Rücken befestigten Staubblätter verschieden sein. Die Gattung nimmt danach eine Mittelstellung zwischen *Oreosyce* und *Cucumis* ein.

COGNIAUX hat den Zusammenhang der hierher gehörigen Arten nicht erkannt; da ich nicht in der Lage war, alle von COGNIAUX unter *Oreosyce* und *Cucumis* erwähnten Arten und Exemplare, die vielleicht für die Gattung *Hymenosicyos* in Betracht kommen, zu prüfen, so muß ich noch manche Frage ungeklärt lassen.

Hymenosicyos subsericeus (Hook. f.) Harms. — *Cucumis subsericeus* Hook. f. in Oliv. Fl. trop. Afr. II (1871) 545; Cogn. in DC. Mon. Phan. III (1881) 506; Hiern, Cat. Afr. Pl. Welwitsch I 2 (1898) 397. — Das Original von Welwitsch n. 838 (Angola) kenne ich nicht; Herrn RENDLE verdanke ich jedoch eine Zeichnung davon. — COGNIAUX rechnet dazu außerdem ein Exemplar von A. STOLZ (n. 335) vom Nyassa-Seegebiet (Kymbila), und mit diesem stimmt gut überein das folgende: Uluguru-Berge, Lukwangule-Plateau, 2400 m, am Rand des Höhenwaldes (W. GOETZE n. 289, Nov. 1898, Blüten gelb, Frucht hellgrün mit Höckern besetzt und diese mit schwarzen Stacheln). — *H. membranifolius* und *subsericeus* werden von COGNIAUX so unterschieden: a) Folia subcoriacea, dense villosa-hirsuta, *subsericeus*; b) Folia tenuiter membranacea, sparse hispidula, *membranifolius*.

Hymenosicyos villosus (Cogn.) Harms. — *Oreosyce villosa* Cogn. in Pflanzenreich 66. Heft (1916) 68. — Kamerun: Bambutu-Berge, 2300 m ü. M. (LEDERMANN n. 1787). — Diese Art steht *H. parviflorus* recht nahe, besonders durch die starke Behaarung, die allerdings bei *H. villosus* noch dichter ist; sie ist von *H. parviflorus* durch die meist zu mehreren gebüschelt angeordneten sehr kurz gestielten Blüten und den dickeren mehr eiförmigen Fruchtknoten der ♀ Blüten verschieden, die hier bisweilen neben den ♂ in der Blattachsel entspringen.

Hymenosicyos triangularis (Cogn.) Harms. — *Oreosyce triangularis* Cogn. l. c. 68 Fig. 19. — Usambara (HOLST n. 630). — In der Blüte dem *H. membranifolius* sehr ähnlich, aber durch die schmal dreieckigen oder lanzettlich-dreieckigen Blätter davon verschieden. — COGNIAUX stellt dazu noch ein mir unbekanntes Exemplar von Transvaal (Shilouvane, JUNOD n. 2622). Unbekannt sind mir die Arten: *Oreosyce Kelleri* Cogn. (l. c. 69) vom Somaliland und *O. aspera* Cogn. (l. c. 268) vom Kongogebiet; ich kann also nicht beurteilen, ob sie zu *Hymenosicyos* gerechnet werden können. *Cucumis Cecili* N. E. Brown in Kew Bull. (1906) 104 (Rhodesia) könnte wegen der geraden Antherenfächer zu *H.* gehören. Nach den Beschreibungen und dem vorliegenden spärlichen Material ist die eiförmige oder eiförmig-kugelförmige Frucht bei den in Betracht kommenden Arten von

Hymenosicyos meist durch Höcker oder Stacheln ausgezeichnet, die mit Borsten besetzt sind; die kleinen zusammengedrückten eiförmigen Samen sind schmal berandet. In der Größe und Gestalt der Höcker dürften sich aber die Arten unterscheiden. Bei *H. membranifolius* (VOLKENS n. 356) sind sie von sehr ungleicher Länge, einige recht lang, schmal stachelähnlich; *H. subsericeus* soll starke kegelförmige Stacheln haben (fruit ovoid, 1 inch long, covered with both slender tuberous-based bristles and stout green conical spines). Bei *H. parviflorus* sind dagegen an den unreifen, dicht mit bräunlichen Borsten besetzten Früchten nur ganz niedrige, kaum vortretende Höcker zu sehen oder sie fehlen so gut wie vollständig.

Bryonopsis laciniosa (L.) Naud.; Cogn. in DC. Mon. Phan. III (1881) 477; R. E. Fries, Bot. Heft. II in Wissensch. Ergebn. Schwed. Rhodesia-Kongo-Exped. 1911—12 (1916) 312. — N.-Kenia: Bei Meru im Gebüsch einer Lichtung des Regenwaldes (ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1665, 16. Febr. 1922). — Die Bestimmung ist fraglich, da keine Blüten vorliegen. — Die Art ist in den Tropen der alten Welt verbreitet.

Peponium usambarense Engl. in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. Nachtr. (1897) 318. — *Peponia usambarensis* Engl. in Abh. Preuß. Akad. Wiss. (1894) 61 und Pflanzenwelt Ostaf. C (1895) 399. — N.-Kenia: Meru, im Regenwalde (ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1657, 16. Febr. 1922, mit junger Frucht); ebenda (n. 1791, 21. Febr. 1922. Blüten gelb, hochkletternd). — Die Art war bisher von Usambara bekannt; bei Amani hat sie A. ZIMMERMANN studiert: Cucurbitac. I, (1922) 182 (Scheinkletterhaare der Blattoberseite, mit hakiger Spitze), II (1922) 6 Fig. 4 VI (Stengelspitze), 20 Fig. 15 VI—VII (Probrakteen), 47 Fig. 31 I (alle 3 Antheren mit je 2 Pollenfächern, die aus 3 parallelen ungefähr gleich langen Armen bestehen), 67 (Nektarien, nur an den ♂ Blüten), 74 Fig. 56 (Querschnitte der ♀ Blüte), 82 (Frucht rein gelb), 184 Fig. 99 I (Haare des Stengels dicht, lang, spitz, rechtwinklig und abwärts gekrümmt; bei Amani 2 verwandte Arten, bei *P. rectipilosum* A. Zimmermann sind die Haare des Stengels gerade, rechtwinklig abstehend, bei *P. adpressipilosum* A. Zimmermann kurz, aufwärts gekrümmt, anliegend). Die Art ist ein Nachtblüher (a. a. O. 128).

Zu **Peponium** gehören vielleicht die beiden folgenden Stücke: W.-Kenia: Etwa 2300 m ü. M. (ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 925, 14. Jan. 1922, wenigstens 8 m hoch). Große gelappte Blätter. — W.-Kenia: Im untersten Teil der Bambusregion (n. 1417, 7. Jan.

1922, hochkletternd). Blätter tief gelappt, mit grobgezähnten Lappen, unterseits grauhaarig.

Adenopus abyssinicus Hook. f. in Oliv. Fl. Trop. Afr. II (1871) 528; Cogn. in DC. Mon. Phan. III (1881) 414; Engl. Pflanzenwelt Ostaf. C (1895) 399. — Britisch-Ostafrika: Nieri, im Gebüsch an feuchten Stellen (ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 77, 18. Dez. 1921). — N.-Kenia: Bei Meru, hochkletternd (n. 1792, 21. Febr. 1922); bei Kaseri auf offenem grasbewachsenem Boden (n. 1817, 22. Febr. 1922, Blüten weiß, stark duftend, Nachtblüher); dieses Exemplar weicht von den anderen durch kleinere Blätter und meist einzeln stehende Blüten(?) ab. — Die Art ist, falls die von mir gesehenen Exemplare wirklich alle zu einer und derselben Art zu rechnen sind, im tropischen Ostafrika von Abessinien bis zum Nyassasee-Gebiet verbreitet; in der Behaarung und Gestalt der Blätter sind Unterschiede zwischen den Exemplaren vorhanden, aber sie reichen noch nicht aus, um Arten oder Varietäten abzutrennen. Von einigen Arten der Gattung wird angegeben, daß sie Nachtblüher sind. So z. B. von *Adenopus breviflorus* Benth.; vgl. A. ZIMMERMANN, Die Cucurbitac. II (1922) 128; schon Welwitsch (nach HIERN, Catal. Afric. Pl. Welw. II (1898) 390) sagt, daß die weißlichen Blüten der Art nachts stark duften. *A. noctiflorus* Gilg (in Englers Bot. Jahrb. XXXIV (1904) 347, Kamerun) wurde danach benannt. Dazu kommt nun nach Gebr. FRIES obige Art.

Adenopus reticulatus Gilg in Englers Bot. Jahrb. XXXIV (1904) 348. — W.-Kenia: Etwa 2300 m ü. M. (ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 580); bei Coles Mill, im Gebüsch am Rande des Regenwaldes kletternd (n. 1011, 16. Jan. 1922, Blüten weiß). — S.-Kenia: Bei Kuhururu im Gebüsch (n. 2065, 5. März 1922, Blüten weiß). — Die Art wurde auf ein in West-Usambara bei Kwai 1600 m ü. M. gesammeltes Exemplar von ALBERS begründet; sie steht dem *Ad. abyssinicus* Hook. f. jedenfalls sehr nahe, scheint aber durch unterseits dichter behaarte, meist tiefer geteilte Blätter verschieden zu sein; immerhin bleibt es fraglich, ob sie sich halten läßt, da bei den Cucurbitaceen die Gestalt der Blätter oft sehr veränderlich ist.

Coccinia kilimandjarica Cogn. mser. in Herb. Berol. — S.-Kenia: Kiri-miri, im Gebüsch am unteren Rande des Regenwaldes (ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2118, 1. März 1922, Blüten gelb). — Oben- genannte Art wurde von COGNIAUX auf ein von ENDLICH am Kilimandscharo gesammeltes Exemplar begründet. Seine Diagnose hat folgenden Wortlaut: Rami gracillimi, elongati, paullo ramulosi, sul-

cati, juniores densiuscule breviterque villosi, vetustiores glabrati. Foliorum petiolus gracilis, striatus, breviter denseque villosus 1—3 cm longus; lamina rigidiuscula, ambitu late cordato-ovata, supra intense viridis setulis brevissimis basi tuberculatis dense hirtella, subtus cinerea breviter denseque pilosa, basi 5-nervia, nervis lateralibus liberis, 4—6 cm longa lataque, profunde palmato-5-lobata, lobis divergentibus, obovatis vel interdum oblongis, acutiusculis vel obtusis, basi saepius valde constrictis, terminali leviter producto, longiuscule apiculato, profunde trilobulato, lateralibus saepius bilobulatis; sinus inter lobos obtusi vel rotundati, basilaris profundiusculus, subrotundatus. Cirrhi graciles, longiusculi, sulcati, brevissime puberuli, simplices. Flores masculi solitarii vel interdum geminati, pedunculus filiformis, glaber vel vix puberulus, 0,5—1 cm longus. Receptaculum late hemisphaericum, subsparse breviterque pilosum, 7 mm latum. Sepala patenti-recurva, remota, lineari-subulata, pilosula, 2 mm longa. Corolla campanulata, extus brevissime puberula, 13—14 mm longa, segmentis ovato-oblongis, acutis, crassiuscule trinerviis. Staminum filamenta libera, brevissima, glabra; capitulum antherarum 5 mm longum, 6—7 mm crassum. Flores feminei et fructus ignoti. — Kilimandscharo, 1100—1200 m ü. M. (ENDLICH n. 52 a, Febr. 1909, Blüten weißlich).

var. β . *subintegrifolia* Cogn. n. var. — Foliorum petiolus 3—5 cm longus; lamina leviter vel obscure lobata, interdum usque ad medium divisa. — Ebenda (ENDLICH n. 52). — Die Aufstellung dieser Varietät hat wohl keine Berechtigung, da offenbar bei mehreren Arten von *Coccinia* die Blattform sehr wechselt.

Später hat dann A. ZIMMERMANN die Art in Usambara bei Amani beobachtet und in seinem Werke mehrfach erwähnt: Die Cucurbitac. II (1922) 25 Fig. 17 IV—V (Nektarien der Probrakteen), 28 Fig. 19 VII—VIII (σ u. ρ Blütenstand), 50 Fig. 34 (Antheren), 68 Fig. 51 VII—VIII (σ u. ρ Blüten, deren Basis im Schnitt), 83 Fig. 63 III (Frucht länglich, grün mit weißen dunkelgrün umrandeten Flecken, später rot).

Zu derselben Art, die wohl am besten an der ziemlich dichten grauen Behaarung der Blattunterseite zu erkennen ist, gehört wahrscheinlich: *Peponia parviflora* Cogn. var. *trilobata* Cogn. in Engl. Bot. Jahrb. XXI (1895) 210 (*Peponia trilobata* Engl. Pflanzenwelt Ostafri. C (1895) 399; *Peponium trilobatum* (Cogn.) Engl. in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. Nachtr. (1897) 318), begründet auf ein von VOLKENS n. 1956 am Kilimandscharo (Mku, 1400—1500 m, März 1894, Früchte erst grün mit weißen unregelmäßigen Längsstreifen, später rot)

gesammeltes Exemplar, an dem nur junge ♀ Blüten zu sehen sind; die Blätter stimmen in der Behaarung mit denen des Exemplars von ENDLICH recht gut überein (z. B. sind die Blattstiele ziemlich lang behaart). Die Zugehörigkeit des Exemplars zur Gattung *Coccinia* ergab sich aus den winzigen Probrakteen am Grunde der Blattstiele. Von *Peponia parviflora* Cogn. ist die Pflanze weit verschieden.

Das obengenannte Exemplar der Gebr. FRIES hat nur kleine stark behaarte Blätter; man darf annehmen, daß es sich um einen Sproß mit jungen Blättern handelt.

Coccinia pubescens (Sond.) Cogn. mscr. — *Cephalandra pubescens* Sond. in Harv. et Sond. Fl. capens. II (1862) 493; Hook. f. in Oliv. Fl. Trop. Afr. II (1871) 551. — Brit.-Ostafrika: Gwennomgwen-Farm bei Lumbwa, Uganda-Bahn (ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2808, 21. April 1922, Blüten lachsrot). — Die Art war bisher vom südöstl. Afrika (Natal, Transvaal) bekannt. COGNIAUX hat sie (in DC. Mon. Phaner. III (1881) 539) zu der abessinischen Art *Coccinia adoensis* (Hochst.) Cogn. gestellt, aber später als eigene Art betrachtet.

Coccinia Engleri Gilg in Englers Bot. Jahrb. XXXV (1904) 354 Fig. 1. — N.-Kenia: Meru, im Regenwalde an Gebüsch der Lichtungen (ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1634, 16. Febr. 1922; ohne Blüten). — Es liegt nur ein steriles Stengelstück vor; aber die Art ist an der Blattform, an den großen Probrakteen am Grunde des Blattstiels, an den zerstreuten punktförmigen Drüsen der Blattfläche leicht zu erkennen. — A. ZIMMERMANN hat diese schöne, großblättrige hochkletternde Art bei Amani (Usambara) beobachtet und eingehend beschrieben in seinem Werke: Die Cucurbitac. II (1922), 9 Fig. 7 IV—VI (Ranken), 20 Fig. 15 I—III (Probrakteen ziemlich groß, kurz gestielt, mit etwas fleischiger, auf der Unterseite mit einem durch Faltung entstandenen Kiel versehener Spreite), 28 Fig. 19 (♂ u. ♀ Blütenstände), 48 Fig. 32 (Antheren), 57 Fig. 41 I u. II (Pollen), 68 Fig. 51 I—III (Nektarien der Blüte), 71 Fig. 53 I u. 74 Fig. 57 (Fruchtknotenquerschnitte), 75 Fig. 58 (Querschnitt durch die Leitungsbahn der Pollenschläuche), 83 Fig. 63 IV (Frucht), 97 Fig. 73 I—III (Haare der Blumenkrone), 112 Fig. 81 XXI u. XXII und 119 Fig. 84 V (Klebstoffhaare), 133 (Blütenbiologie), 165 Fig. 97 u. 166 Fig. 98 (Gallen von Curculioniden an Stengel und Blatt). Auch als Grundlage für anatomische Untersuchungen hat sie ihm vielfach gedient: I (1922) 35 Fig. 17 II (Schema des Gefäßbündelverlaufs), 47 Fig. 23 (Siebröhren der Früchte), 66 Fig. 41 u. 42 (Stengelquerschnitt und Gefäßbündel), 187 Fig. 92 (Zystolithen), 203 Fig. 95 (Alkaloidzellen der Probrakteen). Die Art wurde aus den von A. ZIMMERMANN mitgebrachten Samen im Bot.

Garten Berlin-Dahlem 1921 gezogen, ist aber noch nicht zur Blüte gekommen. Die Ranken sind bald einfach, bald zweiteilig.

Eine sehr nahe verwandte Art ist folgende, deren Beschreibung hier beigelegt sei:

Coccinia Mildbraedii Gilg in Wissensch. Ergebn. Deutsch. Zentral-Afrika-Exped. 1907—1908 Herzog Adolf Friedrich zu Mecklenburg, Bot. II 4 (1911) 343 (nomen); caulis glaber vel subglaber, juvenilis \pm villosulus; petiolus foliorum 2—8 cm longus, glaber vel subglaber (juvenilis villosulus), lamina profunde (fere usque ad basin) 5-partita, lobis lanceolatis acutis vel acuminulatis vel longe mucronulatis, margine parce remote denticulatis vel lobulo parvo unilaterali auctis (lobulis 2 extimis saepe basi extus lobulo majore praeditis ita ut lamina subseptemloba fiat), basi profunde anguste emarginata (lobulis extimis inter sese paullulo tantum distantibus vel subcontiguis), subglabra puncticulata (juvenilis subtus ad nervos villosula), parte indivisa 1—2 cm alta, lobulo medio a basi folii ad apicem 8—12 cm longa, 1,5—2,5 cm lata; cirrhi bifidi vel simplices pilosuli vel subglabri; probractea majuscula carnosula, breviter petiolata; flores \varnothing axillares, solitarii, pedicellati; ovarium angustum, lineari-lanceolatum, cum calycis limbo puberulum, cum eo 1,5—2,5 cm longum, corolla brevissime puberula fere 2 cm longa.

Kiwu-See: Kissenye, Bugoyer Wald, Bambusmischwald, etwa 2500 m ü. M. (J. MILDBRAED n. 1425, 30. Okt. 1907; Blüten blaßgelb, Frucht etwa 20 cm lang, 4 cm im Durchmesser, regelmäßig walzenförmig, blutrot). — Die Art steht *C. Engleri* sehr nahe, aber die Blätter sind bei *C. Mildbraedii* am Grunde tiefer ausgerandet, so daß die äußeren Lappen sich öfter berühren, die Spreite ist tiefer geteilt, und die schmalen lanzettlichen Lappen sind nicht selten mit Seitenlappen versehen. In der Gestalt der Frucht (schmal, walzenförmig) sind sich beide Arten offenbar sehr ähnlich. Bei der Veränderlichkeit der Blattform bei *Coccinia* wäre es wohl möglich, daß sie später mit *C. Engleri* zu vereinigen ist.

Folgendes Exemplar ohne Blüten konnte nicht zu einer der bekannten Gattungen gebracht werden, obwohl die Blätter sehr charakteristisch sind: W.-Kenia: Etwa 2800 m ü. M. in der oberen Bambusregion (ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1433, 7. Febr. 1922; hochklettern). — Ranken einfach, ziemlich stark, Stengel bleich, kahl, Blätter lanzettlich oder länglich-lanzettlich bis eiförmig-lanzettlich, zugespitzt, mit oft etwas schiefem stumpfem oder abgerundetem, seltener seicht ausgerandetem Grunde, kahl, mit zahlreichen rauhen Punkten, sehr schwach und spärlich gezähnt bis fast ganzrandig.

Loranthaceae. I.

Loranthus L.

Bearbeitet von K. Krause.

Unsere Kenntnis der afrikanischen *Loranthus*-Arten wird durch die von ROB. E. und THORE C. E. FRIES gesammelten Spezies wesentlich vermehrt, stammen diese doch zum großen Teil aus Gegenden, aus denen bisher überhaupt noch keine Vertreter der Gattung bekannt waren. In dem Verbreitungsgebiete mehrerer, bereits in Abessinien, Somaliland und dem Kilimandscharogebiete nachgewiesenen *Loranthus*-Arten wird durch die FRIES'schen Funde eine große Lücke ausgefüllt, für einige andere Spezies wird die nördliche bzw. südliche Verbreitungsgrenze durch sie erheblich geändert. Das Auffinden verschiedener neuer Arten am Kenia und Mt. Aberdare ist gleichfalls beachtenswert, da es die Annahme von dem verhältnismäßig großen Endemismus dieser Gebirgsstöcke zu bestätigen scheint.

Bei der Gruppierung der Arten habe ich mich, obwohl vielleicht manches dafür gesprochen hätte, nicht dazu entschließen können, das von SPRAGUE in der Flora of tropical Africa VI, 1 S. 256ff. gegebene System restlos anzunehmen, da ich es nicht für richtig halte, eine so artenreiche und vielgestaltige, wohl schwerlich monophyletische Gattung wie *Loranthus* nur in eine größere Anzahl von Sektionen zu zerlegen, also in Verwandtschaftskreise von annähernd gleicher Wertigkeit. Ich glaube im Gegenteil, daß es noch immer besser ist, derartig selbständige Formenkreise, wie z. B. *Sycophila*, *Ischnanthus* u. a. stärker hervorzuheben als untereinander so nahe verwandte Gruppen wie z. B. *Lepidoti*, *Cinerascentes*, *Rufescentes* u. a. Wenn auch die Einteilung der Gattung *Loranthus* in verschiedene Untergattungen, Sektionen und Gruppen von SPRAGUE als „unnecessarily complicated“¹⁾ verworfen wird, so dürfte sie genetisch doch richtiger sein.

Untergatt. **Dendrophthoë** (Mart.) Engl.

§ **Involutiflori** Engl.

L. Hildebrandtii Engl. in Englers Bot. Jahrb. XX (1894) 96; Sprague in Fl. trop. Afr. VI, 1 (1911) 299.

O.-Kenia: Beim Nithi-Fluß, wahrscheinlich auf *Bauhinia* (ROB. E. u. THORE C. E. FRIES n. 1941 — blühend und fruchtend am 25. Februar 1922).

Blüten an der Spitze grau, in der Mitte rot, nach dem Grunde zu gelb; Früchte grau.

¹⁾ Kew Bull. (1914) 366.

Von Mittu durch Britisch-Ostafrika bis zum Meru verbreitet; nach den Angaben ihrer Sammler scheint die Art am westlichen Kenia zu fehlen.

§ **Montani** Krause.

Flores pentameri in umbellis axillaribus sessilibus paucifloris; perigonium basi ovoideo- vel ellipsoideo-inflatum, haud unilateraliter fissum, lobi erecti, tubo longiores; staminum filamenta supra basin perigonii loborum alte inserta, involuta; antherae connectivo paullum producto; stilus teres tenuis haud incrassatus.

Ich möchte in diese neue Gruppe nicht nur den unten beschriebenen *L. Friesiorum* aufnehmen, sondern auch den schon früher bekannten *L. sulphureus* Engl., der von VOLKENS am Kilimandscharo in einer Höhe von 2000—2100 m ü. d. M. gesammelt wurde. *L. sulphureus*, der von seinem Autor ENGLER zu den *Rigidiflori* gestellt war, wurde später von SPRAGUE (Fl. trop. Afr. VI, 1 p. 338) bei den *Coriaceifolii* untergebracht; tatsächlich unterscheidet er sich aber von allen dieser letzteren Gruppe angehörigen Arten zunächst dadurch, daß die Perigonröhre am Grunde angeschwollen und außerdem nicht einseitig aufgeschlitzt ist, und ferner dadurch, daß ein deutlich entwickelter Zahn am Grunde der Antheren fehlt. Ich halte es deshalb für besser, ihn von den *Coriaceifolii* zu trennen und ihn mit *L. Friesiorum*, mit dem er in vieler Beziehung übereinstimmt, in einer besonderen Gruppe zu vereinigen.

L. Friesiorum Krause n. sp. — Rami ramulique teretes vel ad nodos paullum complanati, tenues, glabri, cortice dilute brunneo densiuscule minute lenticelloso obtecti, internodiis 1—2 cm longis. Folia alterna, parva; petiolus brevis applanatus, 2—4 mm longus; lamina tenuiter coriacea utrinque glaberrima, obovata vel obovato-oblonga, apice rotundata, basi cuneatim in petiolum angustata, 2—4 cm rarius ultra longa, tertio superiore usque ad 1,6 cm lata, nervis lateralibus utrinque 1—2 prope basin nascentibus adscendentibus distincte prominentibus percursa. Umbellae axillares sessiles pauciflorae; pedicelli 2—4 mm longi; cupula obliqua 1—1,5 mm longa; ovarium obovoideum, 2,5—3 mm longum; calyculus brevis, interdum sublobatus; perigonii lutei apicem versus rubescentis tubus basi ellipsoideo- vel ovoideo-inflatus, 1—1,2 cm longus, haud unilateraliter fissus, lobi basi anguste lineares apice anguste lineari-lanceolati acuti summo apice saepe paullum inflexi atque cohaerentes, 1,6—2 cm longi, haud ultra 1 mm lati; staminum filamenta supra medium perigonii loborum inserta, tenuia, teretia, involuta, antherae lineari-oblongae, obtusae, 2—3 mm metientes connectivo paullum producto;

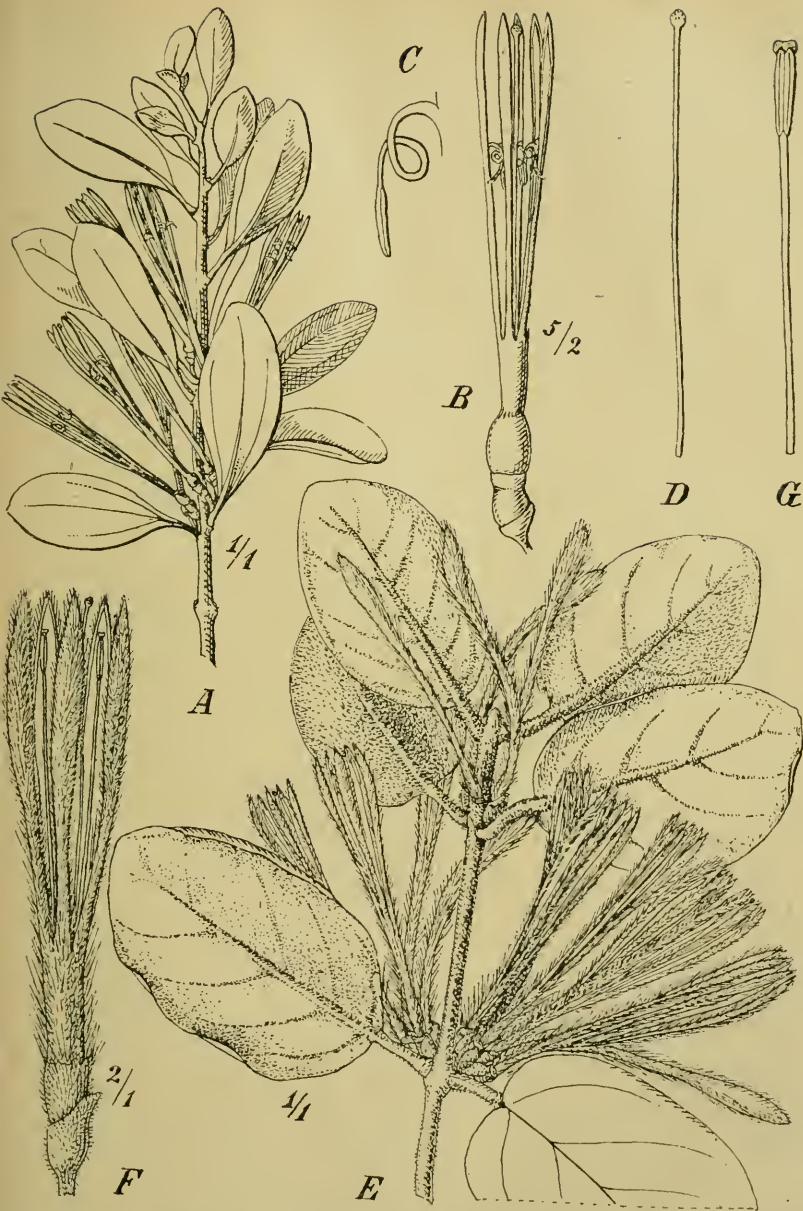


Fig. 1. A—D *Loranthus Friesiorum* Krause; A Blühender Zweig, B Blüte, C Staubblatt, D Griffel. E—G *Loranthus heterochromus* Krause; E Blühender Zweig, F Blüte, G Staubblatt.

stilus teres tenuis, circ. 3 cm longus, stigmatе parvo ellipsoideo supra minute papilloso coronatus. Fructus ruber vel in siccitate nigrescens, oblongus vel obovoideo-oblongus, 4—5 mm longus, 2 mm crassus. — Fig. 1 A—D.

W.-Kenia: Bei ca. 2300 m ü. M. (ROB. E. u. THORE C. E. FRIES n. 463 — blühend und fruchtend am 28. Dez. 1921); bei Coles Mill im Walde (ROB. E. u. THORE C. E. FRIES n. 1099 — blühend am 18. Jan. 1922).

Mt. Aberdare: Am Westabhang (ROB. E. u. THORE C. E. FRIES n. 2743 — blühend am 3. April 1922).

Blüten gelb, nach der Spitze zu rot; Früchte rot.

Die Art ist außer an den angegebenen Standorten auch sonst ganz allgemein im Regenwalde des westlichen Kenia und Mt. Aberdare angetroffen worden.

§ Longicalyculati Sprague.

L. Fischeri Engl. in Englers Bot. Jahrb. XX (1894) 85, t. 1, fig. A; Sprague in Fl. trop. Afr. VI, 1 (1911) 106.

O.-Kenia: Bei Chuka auf *Clerodendron* (ROB. E. u. THORE C. E. FRIES n. 1997 — blühend am 26. Febr. 1922).

Verbreitet vom Somaliland durch Britisch-Ostafrika bis zum Kilimandscharo; auf der Westseite des Kenia scheint die Art nicht vorzukommen.

L. keniae Krause n. sp. — Rami ramulique irregulares modice validi, teretes vel ad nodos incrassati, glabri, cortice griseo-brunneo longitudinaliter striato dense minute lenticelloso obtecti. Folia alterna; petiolus brevis applanatus, 3—7 mm longus; lamina tenuiter coriacea utrinque glaberrima interdum nitidula, in statu juvenili in vivo ut in siccitate \pm purpurascens, forma variabilis, anguste oblonga vel anguste ovato-oblonga, rarius subspathulata vel fere linearis, apice acutiuscula vel obtusa, basi \pm cuneata, ima basi in petiolum angustata, 4—9 cm longa, usque ad 3,5 cm lata, nervis lateralibus pluribus obliquis supra prominulis subtus distinctius prominentibus percursa, nervis infimis dense ad costae basin nascentibus atque ultra medium laminae costae subparallelim adscendentibus sursum sensim evanescentibus. Flores axillares sessiles pentameri (in specimine praecedente nondum omnino evoluti); cupula cupularis uno latere paullum producta, vix 1 mm longa; ovarium cylindroideum; calyculus elongatus tubulosus, 2,5—3 mm longus, margine superiore leviter dilaceratus; perigonium in alabastris tubulosum in altitudine antherarum paullum incrassatum, 1,4—1,6 cm longum; staminum filamenta tenuia, antherae lineari-oblongae, 2,5 mm metientes; stilus

tenuis tota longitudine aequicrassus, stigmatē parvo capitato minute papilloso coronatus. Fructus ellipsoideus obtusus ruber.

W.-Kenia: Im allerobersten Teil des Regenwaldes in Baumkronen von *Olea Hochstetteri* und *O. chrysophylla* häufig (ROB. E. u. THORE C. E. FRIES n. 926 u. 1415 — mit Knospen und Früchten gesammelt am 14. Jan. und 7. Febr. 1922).

Eine durch die schöne, rötliche Färbung ihrer jungen Blätter sehr auffällige Art, deren Blüten leider noch nicht völlig entwickelt sind und die ich deshalb nur mit Vorbehalt zu den *Longicalyculati* stellen kann.

§ **Rufescentes** Engl.

L. regularis Steud. ex A. Rich. Tent. Fl. Abyss. I (1847) 339; Sprague in Fl. trop. Afr. VI, 1 (1911) 287.

W.-Kenia: In der Nähe des Rongai-Flusses auf *Tarchonanthus* und auf *Juniperus procera* (ROB. E. u. THORE C. E. FRIES n. 869 — blühend am 12. Januar 1922); bei Coles Mill am Bache auf *Carissa* und auf *Crotalaria* (ROB. E. FRIES u. THORE C. E. FRIES n. 869a — blühend und fruchtend am 17. Januar 1922); bei Coles Mill (ROB. E. FRIES u. THORE C. E. FRIES n. 1558 — blühend am 13. Jan. 1922).

Blüten bräunlich gelb.

Die Art war bisher nur aus Abessinien bekannt.

Außer den oben angegebenen Standorten ist die Art auch sonst im unteren und mittleren Teil des Regenwaldes am W.-Kenia häufig beobachtet worden, während sie dem oberen Regenwalde zu fehlen scheint.

L. rigidilobus Krause n. sp. — Rami validi teretes vel ad nodos paullum applanati, 30 cm infra apicem 5—6 mm diametientes, internodiis 2—5 cm longis, ramuli adulti breviter ferrugineo-tomentosuli, mox glabri, cortice sordide brunneo hinc inde densiuscule lenticelloso obtecti. Folia subopposita pro genere magna; petiolus validiusculus ut ramuli novelli ferrugineo-tomentosus vel demum glabratus, supra canaliculatus, 2,2—3 cm longus, basi 3—4 mm crassus; lamina rigida crasse coriacea in statu juvenili utrinque dense tomentosa serius costae mediae infima parte excepta glaberrima, late ovata vel ovato-elliptica, apice obtusa, basi rotundata, ima basi saepe leviter cordato-emarginata, interdum paullum inaequilateralis, 1—1,5 dm longa, usque ad 1 dm lata, nervis lateralibus primariis 4—5 a costa inferne valida sursum sensim evanescente ± patentibus irregulariter ascendentibus supra paullum impressis subtus prominulis vel praesertim in foliis junioribus vix conspicuis. Flores sessiles mediocres in capitulis axillaribus sessilibus 5—10-floris conferti; cupula obliqua



Fig. 2. A—D *Loranthus erythrotrichus* Krause. A Blühender Zweig, B junge Blüte, C Staubblatt, D Griffel. E—K *Loranthus rigidilobus* Krause; E Blattzweig, F Blütenstand, G Einzelblüte, H Staubblatt, J Griffel, K Haar von der Blütenhülle.

unilateraliter producta dense ferrugineo-pilosa, circ. 3 mm longa; ovarium cylindricum cum calyculo brevi truncato 3—4 mm longum, 2 mm crassum, ut bractea pilosum; perigonii extus tota longitudine pilis ferrugineis densis longis ramosis vestiti, intus glabri tubus circ. ad medium usque unilateraliter fissus, basi vix inflatus, 2,7—3 cm longus, basi 2—3 mm crassus, sursum dilatatus, lobi lineari-lanceolati acuti, erecti, 8—9 mm longi; staminum filamenta teretia modice valida incurvata, 6—8 mm longa, antherae oblongae obtusae septatae, 2—2,5 mm metientes. Stilus infra stigma subglobosum supra papillosum contractus dein incrassatus pentagonus 3,2 cm longus. Fructus ovoideus utrinque obtusus, in siccitate atro-brunneus, 8 mm longus, 5 mm crassus. — Fig. 2 *E—K*.

N.-Kenia: Beim Dorfe Meru am unteren Rande des Regenwaldes, auf *Croton* (ROB. E. u. THORE C. E. FRIES n. 1711 — blühend und fruchtend am 18. Febr. 1922).

Die Pflanze steht dem vorhergehenden *L. regularis* Steud. nahe und stimmt mit diesem vor allem in den sitzenden Blütenköpfen überein, doch sind ihre Blätter erheblich größer und breiter und von noch derberer, lederartiger Beschaffenheit.

§ Infundibuliformes Engl.

L. zizyphifolius Engl. in Englers Bot. Jahrb. XX (1894) 92; Sprague in Fl. trop. Afr. VI, 1 (1911) 321.

Ugandabahn: Naivasha-Escarpment, auf *Rhus*. (ROB. E. und THORE C. E. FRIES n. 2509 — mit jungen Blüten und Früchten gesammelt am 17. März 1922).

Blüten hellrot, an der Spitze dunkelrot.

Die Art ist bisher aus Britisch-Ostafrika, wo sie zweimal von SCOTT-ELLIOT gesammelt wurde, und aus Unyamwesi bekannt.

In die Verwandtschaft dieser Art gehört auch ein unter Nr. 2865 ebenfalls im Naivasha-Escarpment gesammelter *Loranthus*, dessen leider noch nicht völlig aufgeblühte Blüten durch blasse blauviolette Färbung auffallen.

§ Hirsuti Engl.

L. Dregei Eckl. et Zeyh. var. ***kilimanjaricus*** Sprague in Fl. trop. Afr. VI 1 (1911) 314.

O.-Kenia: Zwischen dem Meru-Fluß und Nithi-Fluß auf *Erythrina tomentosa* häufig (ROB. E. u. THORE C. E. FRIES n. 1972 — blühend am 25. Febr. 1922).

Diese durch sitzende Infloreszenzen und große, blattartige Brakteen ausgezeichnete Varietät war bisher nur vom Kilimandscharo bekannt.

L. heterochromus Krause n. sp. — Rami ramulique teretes modice validi, novelli densiuscule ferrugineo-tomentosi, adulti glabri cortice griseo-brunneo leviter longitudinaliter striato sparse lenticelloso obtecti, ca. 30 cm infra apicem 2,5—3 mm crassi, internodiis 3—5 cm longis. Folia opposita; petiolus 8—15 mm longus ut ramuli novelli tomentosus vel demum praesertim supra glabratus; lamina coriacea supra in foliis adultioribus sparse tomentosula vel costae mediae infima parte excepta omnino glabra, in siccitate pallide viridis subtus indumento denso brevi ferrugineo persistente obtecta, ovato-elliptica vel ovato-oblonga, apice rotundata, basi late obtusata, ima basi interdum levissime cordato-emarginata, 4—6 cm longa, 3—4,2 cm lata, nervis lateralibus primariis 4—6 tenuibus a costa \pm patentibus irregulariter adscendentibus utrinque modice prominentibus percursa. Flores speciosi in capitulis axillaribus sessilibus 4—7-floris conferti; bractea elliptica concava obtusa, unilateraliter producta, pilosa, 6—8 mm longa, 3—4 mm lata; ovarium cylindroideum sursum paullum dilatatum, 4—5 mm longum, ut calyculus brevissimus truncatus densiuscule pilosum; perigonium extus pilis ferrugineis densis longis simplicibus vel sparse ramosis plerumque \pm adpressis vestitum, intus glabrum, pentamerum, in toto 4,5—5 cm longum, basi 2—2,5 mm diametens, ad $\frac{2}{3}$ longitudinis usque in lobos 5 lineari-spathulatos acutos serius recurvos divisus; staminum filamenta tenuia teretia, antherae lineari-oblongae, circ. 4 mm metientes, connectivo supra antheras paullum producto atque dilatato; stilus teres tenuis haud incrassatus, 4,2—4,5 cm longus, stigmatem parvo capitulo superne minute papilloso coronatus. Fructus ovoideus vel ellipsoideus, 7—8 mm longus, 5 mm crassus, pilis paucis obsitus. — Fig. 1, E—G.

W.-Kenia: Bei ca. 2300 m ü. M.: im Regenwalde an offenen Stellen häufig; auf verschiedenen Wirtspflanzen schmarotzend (ROB. E. u. THORE C. E. FRIES n. 444 — blühend am 28. Dez. 1921).

Die rostbraune Behaarung der Blüten und der Blattunterseiten, die auch an den älteren Blättern ausdauert, machen diese Art unter den *Hirsuti* leicht kenntlich. In getrocknetem Zustande dürfte sie auch stets durch den stärkeren Gegensatz zwischen den hellgrünen, bisweilen fast gelblichen Oberseiten und den dunkel-rostbraunen Unterseiten ihrer Blätter auffallen.

Untergatt. **Tapinanthus** (Blume) Engl.

§ **Astephaniscus** Engl.

L. woodfordioides Schweinf. in von Hoehnel: Zum Rudolph-See und Stephanie-See (1892) Anhang, n. 66; Sprague in Fl. trop. Afr. VI, 1 (1912) 387.

W.-Kenia: Bei ca. 2300 m ü. M. auf einer Leguminose (ROB. E. u. THORE C. E. FRIES n. 413 — blühend am 28. Dez. 1921); ebendort im Walde (ROB. E. u. THORE C. E. FRIES n. 471 — blühend am 28. Dez. 1921); im gerodeten Walde (ROB. E. u. THORE C. E. FRIES n. 715 — blühend am 3. Jan. 1923).

S.-Kenia: Bei Kirimiri auf *Triumfetta* in der *Pteridium*-Zone (ROB. E. u. THORE C. E. FRIES n. 2026 — blühend am 2. März 1922).

N.-Kenia: Zwischen dem Jaracuma-Fluß und dem Dorfe Meru im Walde (ROB. E. u. THORE C. E. FRIES n. 1583 — blühend am 15. Febr. 1922).

Mt. Aberdare: Am Fuß der Ostseite (ROB. E. u. THORE C. E. FRIES n. 2220 — blühend am 12. März 1922); am Fuß der Westseite (ROB. E. u. THORE C. E. FRIES n. 2772 — blühend am 3. April 1922).

Brit.-Ostafrika: Im Wald bei Nieri (ROB. E. u. THORE C. E. FRIES n. 233 — blühend am 21. Dez. 1921).

Blüten weißgrau, nach der Spitze zu dunkelrot.

Vom Gallahochland durch Britisch-Ostafrika bis Uganda verbreitet.

Die an den obigen Standorten gesammelten Exemplare zeichnen sich z. T. durch erhebliche Unterschiede in der Blattgestalt aus, in der alle Übergänge von eiförmig-lanzettlichen bis zu fast linealischen Blättern auftreten. Sehr auffällig ist die unter Nr. 1583 gesammelte Pflanze, die neben völlig normalen Blättern auch Zweige mit etwas breiteren, am Rande unregelmäßig gelappten oder gezähnten Blattspreiten besitzt.

§ *Erectilobi* Sprague.

L. sansibarensis Engl. in Englers Bot. Jahrb. XX (1894) 121; Sprague in Fl. trop. Afr. VI, 1 (1911) 167.

Mombassa: Auf *Parkinsonia* schmarotzend (ROB. E. u. THORE C. E. FRIES n. 3012 — blühend und fruchtend am 26. April 1922).

Blüten rot mit einem hellen Streifen in der Höhe der Antheren, an der Spitze dunkelrot; Früchte rot.

Im ganzen ostafrikanischen Küstengebiet, von Britisch-Ostafrika bis hinunter nach Portugiesisch-Ostafrika verbreitet.

L. Thorei Krause n. sp. — Rami ramulique teretes nodosi glabri modice validi, 30 cm infra apicem 3,5—4 mm crassi, cortice pallide brunneo vel griseo-brunneo longitudinaliter striato dense minute lenticelloso praediti. Folia alterna vel rarius subopposita internodiis 1—3,5 cm longis separata; petiolus paullum appianatus, 6—12 mm longus; lamina tenuiter coriacea utrinque glabra, ovata vel ovato-oblonga vel ovato-elliptica, interdum paullum obliqua, apice obtusa vel rarius subacuta, ima basi in petiolum angustata, 5—12 cm longa,

usque ad 7,5 cm lata, nervis lateralibus primariis 2—3 irregulariter adscendentibus utrinque subaequaliter prominentibus percursa. Flores in capitulis axillaribus paucifloris subsessilibus conferti; cupula obliqua uno latere producta, 2—3 mm longa; ovarium cylindroideum basi paullum contractum, 3—4 mm longum; calyculus subpatens, 1,5—2 mm longus, irregulariter dilaceratus; perigonii tubus glaber

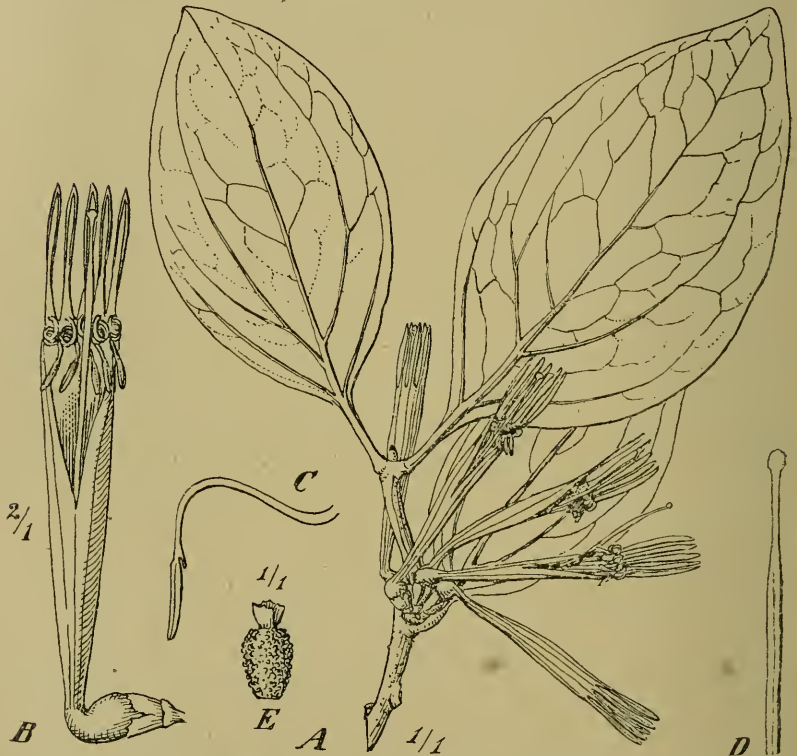


Fig. 3. *Loranthus Thorei* Krause. A Blühender Zweig, B Blüte, C Staubblatt, D Griffel, E Frucht.

3—3,5 cm longus, basi ellipsoideo-vel ovoideo-inflatus, ad mediam vel tertiam partem usque unilateraliter fissus, lobi erecti linearilanceolati vel lineares, acuti, 8—10 mm metientes; staminum filamenta teretia, 4—6 mm longa, inflexa, in dentem brevem acutum producta, antherae lineares subacutae, 2,5—3 mm longae; stilus pentagonus, 3,5—4 cm longus, infra stigma parvum globosum supra minute papillosum contractus. Fructus ellipsoideus vel obovoideus, 6—8 mm longus, 3—4 mm crassus, dense verrucosus. — Fig. 3.

Britisch Ostafrika: Bei Nieri im Walde häufig (ROB. E. u. THORE C. E. FRIES n. 254 u. 2127 — blühend und fruchtend, gesammelt im Dezember 1921).

W.-Kenia: Bei Coles Mill am Bache im Galleriewalde auf *Erica arborea* (ROB. E. u. THORE C. E. FRIES n. 1123 — blühend am 19. Jan. 1922).

Die Art steht dem im ostafrikanischen Küstengebiet weiter verbreiteten und ziemlich variablen *L. sansibarensis* nahe, doch sind die Blüten wesentlich größer.

L. erythrotrichus Krause n. sp. — Rami teretes vel ad nodos paullum incrassati atque complanati, validi, 30 cm infra apicem 4—6 mm crassi, cortice griseo-brunneo leviter longitudinaliter striato sparse minute lepticelloso obtecti, indumento brevi in siccitate fuscescente praediti vel serius glabri. Folia opposita; petiolus ut rami novelli densiuscule tomentosus vel in foliis adultioribus fere omnino glabratus, supra paullum applanatus, 5—10 mm longus; lamina rigida subcoriacea utrinque \pm dense breviter tomentosa vel demum praesertim in pagina superiore glabra, late ovata vel ovatorotundata, apice rotundata, basi late obtusata, 4—7 cm longa, usque ad 5,3 cm lata, nervis lateralibus primariis 4—6 tenuibus supra saepe vix conspicuis percursa. Umbellae axillares subsessiles 5—9-florae; petiolus teres, 3—4 mm longus pilosus; bractea obliqua unilateraliter producta, 2,5 mm longa, ut ovarium cylindroideum 3—4 mm metiens densiuscule pilosa; calyculus brevis cupulatus obsolete denticulatus; perigonium pentamerum extus pilis densis mollibus longiusculis sparse ramosis subpatentibus in siccitate purpurascens vestitum, in alabastris apice modice incrassatum, basi paullum inflatum sursum dilatatum, demum unilateraliter fissum, 2,8—3 cm longum, basi 2—2,5 mm diametens, lobi lineari-spathulati apice incrassati acuti erecti, 6—8 mm longi; staminum filamenta tenuia, 4—5 mm longa, basi perigonii loborum inserta, infra antheram linearem subobtusam, 2—3 mm longam in dentem brevem vix 0,5 mm metientem producta; stilus pentagonus infra stigma globosum supra minute papillosum attenuatus, circ. 3,2 cm longus. — Fig. 2 A—D.

N.-Kenia: Beim Dorfe Meru am unteren Rande des Regenwaldes (ROB. E. u. THORE C. E. FRIES n. 1774 — blühend am 20. Febr. 1922).

Die Art ist nur einmal gesehen worden und scheint demnach wohl selten zu sein. Mit der dichten rötlichen Behaarung ihrer Blüten schließt sie sich am nächsten an den in Abessinien und der Eritrea vorkommenden *L. heteromorphus* A. Rich. an, von dem sie aber durch wesentlich breitere Blätter verschieden ist.

Untergatt. **Plicotepalus** Engl.

L. sagittifolius Sprague in Fl. trop. Afr. VI, 1 (1911) 278. — *L. undulatus* var. *sagittaeifolius* Engl. Pflzwelt. Ost-Afr. C (1895) 167, t. 18, fig. A—C.

S.-Kenia: Beim Karuti-Fluß auf *Albizzia* (ROB. E. u. THORE C. E. FRIES n. 2022 — blühend am 4. März 1922).

In Britisch- und Deutsch-Ostafrika bis nach Usafua verbreitet.

L. curviflorus Benth. ex Oliv. in Hook. Ic. Pl. (1880) t. 1304; Sprague in Fl. trop. Afr. VI 1 (1911) 279.

Brit.-Ostafrika: In der Nähe der Eisenbahnstation Lumbwa bei der Gwenongwen-Farm, auf *Acacia* (ROB. E. u. THORE C. E. FRIES n. 2817 — blühend am 20. April 1922).

Mt. Elgon: Am Südfuß bei Terrem, auf *Acacia* (G. LINDBLOM — blühend am 25. Juli 1920).

Verbreitet von Nubien, Abessinien und der Eritrea durch Brit.- und Deutsch-Ostafrika bis zum Nyassaland.

III.

Die *Swertia*-Arten der afrikanischen Hochgebirge.

Von

Thore C. E. Fries.

In den hochmontanen und alpinen Regionen der Hochgebirge Afrikas spielen *Swertien* eine fast ebenso hervorragende Rolle wie die *Gentiana*-Arten in den Gebirgsgegenden Europas, Asiens und Amerikas. Die montanen und alpinen afrikanischen *Swertien* gehören zu zwei verschiedenen Gruppen. Die eine enthält ein- oder zweijährige¹⁾, großwüchsige Arten, deren Kronenblätter an der Basis mit einem einzigen, großen, rundlichen, gewöhnlich bewimperten Nektarium versehen sind, die andere kleinwüchsige bis mittelhohe Pflanzen, deren Kronenblätter am Grunde gewöhnlich zwei längliche bewimperte Nektarien tragen. Es gibt jedoch Arten innerhalb der letzten Gruppe — *Sw. Volkensii* Gilg, *keniensis* Th. Fr. jr., *uniflora* Mildbr., *macrosepala* Gilg und *subnivalis* Th. Fr. jr. —, bei denen Nektarien fehlen oder jedenfalls sehr undeutlich ausgebildet sind. Die erste Gruppe, die ENGLER schon 1892 in einem Bestimmungsschlüssel unterschieden hat (in Hochgebirgsfl. d. trop. Afr.), benenne ich *Uninectariatae*, die zweite *Binectariatae*. Sämtliche Arten der Gruppe *Uninectariatae* sind auf die Hochgebirge beschränkt. In der Gruppe *Binectariatae* gibt es eine Reihe von Arten, die ausgeprägt hochmontan oder alpin sind; eine ziemlich große Anzahl tritt jedoch auf den hoch gelegenen Steppen innerhalb des ganzen tropischen Afrikas auf. Die hochmontanen und alpinen Arten unterscheiden sich von den Arten der Steppen dadurch, daß sie mehrjährig sind, während die Steppen-Arten durchgehend einjährige Kräuter sind. Nur selten findet man Vertreter dieser einjährigen *Swertien* in hohen Lagen auf den Ge-

¹⁾ Vgl. jedoch *Sw. scandens* Th. Fr. jr.

birgen Afrikas. — Wollte man die afrikanischen *Swertien* nach ihrer natürlichen Verwandtschaft gruppieren, so wären also folgende Gruppen zu unterscheiden.

Gruppe I. *Uninectariatae*.

Petala basi nectario 1 vulgo fimbriato notata. Plantae annuae vel biennes, altae, robustae.

Gruppe II. *Binectariatae*.

Petala basi vulgo nectariis 2 fimbriatis notata. Plantae perennes vel annuae, parvae vel magnitudine mediocri, haud robustae.

a) *Perennes*.

Plantae perennes.

b) *Annuae*.

Plantae annuae.

Im Folgenden werde ich versuchen, eine Übersicht über sämtliche afrikanischen Arten der Gruppe *Uninectariatae* und über die Arten der *Perennes* der Gruppe *Binectariatae* zu geben. Ehe ich die rein systematischen Ergebnisse der Untersuchung vorlege, will ich einige mehr allgemeine pflanzengeographische Tatsachen hervorheben, die während der Arbeit zutage gekommen sind. — Die Arten der Gruppe *Uninectariatae* sind in den Gebirgsgegenden Abessiniens und des Gallahochlandes, auf dem Kenia, Kilimandjaro, Mt. Aberdare, im Nyassahochlande, im Virunga-Gebiet am Kivu-See und auf dem Mt. Elgon verbreitet. Die meisten haben sehr begrenzte Verbreitungsgebiete; so z. B. sind *Sw. Mildbraedii* und *Adolfi Friderici* auf die Virunga-Vulkane beschränkt, *Sw. Schimperii* kommt nur in Abessinien und im Gallahochlande vor, *Sw. aberdarica* und *silenifolia* auf dem Mt. Aberdare, *Sw. scandens* auf dem Kenia, *Sw. Lovenii* auf dem Mt. Elgon und *Sw. erosula* nur auf dem Kilimandjaro. Zwei Arten scheinen, im Gegensatz zu diesen, viel ausgedehntere Verbreitungsgebiete zu besitzen. *Sw. kilimandscharica* tritt nämlich auf den verschiedensten Gebirgen Deutsch- und Britisch-Ostafrikas wie auch im Gallahochlande und im Virunga-Gebiet auf. Doch scheint es nicht ausgeschlossen (vgl. unten), daß diese Art wegen der oft mangelhaften Beschaffenheit der in den Herbarien aufliegenden Exemplare einen allzu weiten Umfang bekommen hat, und daß sie vielleicht in der Zukunft in zwei oder mehrere zerlegt werden muß. Auch *Sw. Johnsoni* hat, wie aus den Standortsangaben unten ersichtlich ist, eine ziemlich weite Verbreitung im Nyassaland.

Die allermeisten der zur Gruppe *Uninectariatae* gehörenden Arten sind also auf den verschiedenen ost- und zentralafrikanischen Ge-

birgen endemisch. Sie sind einander ziemlich nahe verwandt, stellen jedoch gute Arten dar, die sich unter einander vertreten. Das Vorkommen von *Sw. kilimandscharica* auf den verschiedenen Gebirgen Ost- und Zentralafrikas ist sehr eigentümlich. Wie oben hervorgehoben wurde, wird sich jedoch die Ausnahmestellung dieser montanen und alpinen Art in pflanzengeographischer Beziehung in der Zukunft vielleicht erklären lassen. — Die ziemlich weite Verbreitung der *Sw. Johnsoni* ist leichter zu verstehen. Diese Pflanze scheint nämlich nicht ausgeprägt hochmontan zu sein, und darum findet sie geeignete Standorte in den etwas höher gelegenen Gebieten, wo die hochmontanen und alpinen Arten der Gruppe ausgeschlossen sind.

Die Arten der *Perennes* innerhalb der Gruppe *Binectariatae* verteilen sich sehr natürlich auf eine ziemlich kleine Anzahl von Typen, innerhalb derer die verschiedenen Arten mit einander deutlich verwandt sind, ohne mit den Arten der anderen Typen in naher Verwandtschaft zu stehen. Die Arten-Typen, die im folgenden näher beschrieben werden sollen (S. 517—520), sind: *calycina*-Typus, *pumila*-Typus, *Quartiniana*-Typus, *crassiuscula*-Typus und *Volkensii*-Typus. — Die Verbreitung der Arten der zwei letzten Typen ist von allergrößtem pflanzengeographischem Interesse. Sämtliche sind voneinander durch gute morphologische Merkmale getrennt, doch sieht man sehr deutlich, wie die Arten einander auf den verschiedenen Gebirgen entsprechen. Keine bisher bekannte Art tritt überdies auf zwei verschiedenen Gebirgen auf, sondern jede ist auf einem einzigen Gebirge streng endemisch. Sogar auf dem Kenia und auf dem Mt. Aberdare, deren alpine Regionen voneinander nur 50—60 km entfernt sind, existiert keine gemeinsame Art. Überdies ist es beachtenswert, daß die miteinander korrespondierenden Arten nicht immer auf den Nachbargebirgen zu finden sind, sondern daß in gewissen Fällen eine Art z. B. auf dem Kenia mit einer Art im Virungagebiet korrespondiert, ohne daß es andere korrespondierende Arten auf den dazwischenliegenden Gebirgen gibt. Nun muß jedoch zugegeben werden, daß dieses Verhältnis nicht als ganz sicher festgestellt angesehen werden kann, da unsere gegenwärtige Kenntnis der afrikanischen Gebirgsflora ziemlich lückenhaft ist. — In der folgenden Tabelle habe ich versucht, in übersichtlicher Weise die korrespondierenden Arten auf den verschiedenen Gebirgen zusammenzustellen. Die beigefügten Abbildungen geben eine Möglichkeit, sich eine Vorstellung sowohl von der Ähnlichkeit zwischen den verschiedenen korrespondierenden Arten wie auch von ihren spezifischen Merkmalen zu bilden.

Die Arten des *crassiuscula*- und *Volkensii*-Typus¹⁾.

Abessinien	Kilima- ndjaro	Kenia	Mt.Aberdare	Mt. Elgon	Virunga- Gebiet
—	<i>Sw. crassius- cula</i>	<i>Sw. Mearnsi</i>	<i>Sw. Sattimae</i>	(<i>Sw. Gran- vikii</i> <i>Sw. Düm- meriana</i>)	—
<i>Sw. minima</i>	—	<i>Sw. leucan- tha</i>	<i>Sw. par- nassiflora</i>		—
—	<i>Sw. Volkensii</i>	<i>Sw. keniensis</i>	—	—	—
—	—	—	—	<i>Sw. uniflora</i>	—
—	—	<i>Sw. subniva- lis</i>	—	—	<i>Sw. macro- sepala</i>

Wie aus der Tabelle und den Abbildungen ersichtlich ist, sind die fraglichen *Swertia*-Arten sehr gute Beispiele von miteinander vikariierenden Arten, ja wahrscheinlich gehören sie zu den besten überhaupt bekannten. Es ist offenbar, daß die hochmontanen und alpinen *Swertien* ein sehr guter Ausgangspunkt für die pflanzengeographische Klärung des Entstehens und der Entwicklung der afrikanischen Gebirgsfloren sind. Überdies dürften sie von noch größerem allgemeinen Interesse sein, da sie das ganze Problem der Entstehung der Arten aufrollen. Es ist meine Absicht, später in einem anderen Zusammenhang auf diese Fragen zurückzukommen; hier begnüge ich mich mit einigen Andeutungen. Der ausgeprägte Endemismus auf den verschiedenen Gebirgen scheint mit Sicherheit zu beweisen, daß ein Austausch von Arten in der Jetztzeit nicht stattfindet. Dies versetzt der von vielen Seiten gehuldigten Theorie einen Stoß, nach der eine Verbreitung der Samen zwischen den verschiedenen isolierten Gebirgen in der Jetztzeit eine große pflanzengeographische Rolle spielen soll.

Aber wie ist da die unverkennbare Übereinstimmung zwischen den Arten der verschiedenen Gebirge zu erklären? Auf diese Frage werde ich in einer späteren Arbeit zurückkommen, wo die ganz ähnlichen Verhältnisse bei fast sämtlichen hochmontanen und alpinen afrikanischen Pflanzengattungen besprochen werden sollen. Vorläufig begnüge ich mich damit, anzudeuten, daß, meiner Meinung nach, die Stammeltern der miteinander in der Jetztzeit korrespondierenden montanen und alpinen afrikanischen *Swertien* wahrscheinlich im tropischen Afrika weit verbreitete Bürger einer urafrikanischen, von

1) — = fehlt oder nicht bekannt.

der jetzigen sehr abweichenden Flora waren. In dieser urafrikanischen Flora dürften, wie aus vielen Umständen ziemlich deutlich zu ersehen ist, die Florenelemente Südafrikas, des tropischen Afrikas, West- und Ostafrikas und Abessinians viel mehr gemischt als in der Jetztzeit gewesen sein. Durch klimatische Veränderungen wurde die urafrikanische Flora zum Teil vernichtet, zum Teil haben Überreste derselben sich auf die Gebirge gerettet. Durch sehr langdauernde Isolierung sind die Arten auf den verschiedenen Gebirgen ziemlich stark abgeändert geworden, und darum finden wir jetzt „gute“ Arten auf den verschiedenen Gebirgen, die einander mehr oder weniger deutlich entsprechen.

* * *

Für die wertvollen Ratschläge, die Prof. E. GILG (Berlin-Dahlem) mir während meiner Bearbeitung der afrikanischen *Swertien* gegeben hat, spreche ich ihm meinen herzlichsten Dank aus,

Gruppe I. **Uninectariatae.**

Übersicht über die Arten.

I. Blüte 5-zählig; Blätter ungestielt; aufrecht wachsende Kräuter; Nektarien bewimpert.

a) Kronenzipfel spitz¹⁾.

†) Blätter lanzettlich oder lineal-lanzettlich.

*) Blüten groß (Krone 1,7 cm hoch).

1. *Sw. Johnsoni* N. E. Br.

***) Blüten ziemlich klein (Krone 1—1,1 cm hoch)

1. Blätter lineal-lanzettlich; Kronenzipfel ziemlich abgerundet, mit einer kleinen Zacke an den Spitzen
versehen 2. *Sw. Mildbraedii* Gilg

2. Blätter lanzettlich; Kronenzipfel zugespitzt, ohne
Zacken . . . 3. *Sw. Adolphi Friderici* Mildbr. et Gilg

††) Blätter herzförmig-oval bis oval-lanzettlich.

4. *Sw. Schimperii* (Hochst.) Griseb.

b) Kronenzipfel mit abgerundeten Spitzen.

†) Blätter lanzettlich bis lineal-lanzettlich.

*) Blätter mit zugespitzten Spitzen.

1. Blüten ziemlich klein, weiß (Krone kaum 1 cm hoch).

5. *Sw. erosula* N. E. Br.

¹⁾ Hier auch *Sw. Janssensi* De Wild. (in *Plantae Bequaertianae* II: I, 1923), die ich nicht gesehen habe, und betreffs welcher ich darum keine Meinung haben kann. Standortsangabe fehlt; vermutlich stammt die Pflanze vom Kilimandjaro.

2. Blüten groß, violett (Krone ca. 1,5 cm hoch).

6. *Sw. Lovénii* Th. Fr. jr.

***) Die unteren Stengelblätter mit abgerundeten, stumpfen
Spitzen 7. *Sw. aberdarica* Th. Fr. jr.

††) Blätter herzförmig-oval oder oval-lanzettlich.

*) Kapsel 2—2,6 cm lang; Blätter groß (3,5—8×2,5—3 cm).

8. *Sw. kilimandscharica* Engl.

**) Kapsel ca. 1,5 cm lang; Blätter klein (ca. 3×1,8 cm).

9. *Sw. silenifolia* Th. Fr. jr.

II. Blüte 4-zählig; Blätter gestielt; klimmende Pflanze; Nektarien unbewimpert 10. *Sw. scandens* Th. Fr. jr.

Die wichtigsten Artmerkmale innerhalb der Gruppe hat man (vgl. Fl. of trop. Africa IV [1903]) bisher in der Blattform gesucht. Eine Revision des Materials der fraglichen Gruppe im Berliner Herbarium, wo Exemplare von sämtlichen bisher bekannten Arten mit Ausnahme der *Sw. Janssensii* De Wild. aufliegen, hat mir gezeigt, daß die Blattform, obwohl im allgemeinen ziemlich charakteristisch, doch innerhalb einer und derselben Art nicht unerheblich variieren kann. In der obigen Übersicht der bisher bekannten Arten der Gruppe habe ich darum nicht die Blattform, sondern andere und, wie es scheint, systematisch wichtigere Einteilungsgründe in erster Linie gewählt. — Die neubeschriebene *Sw. scandens* Th. Fr. jr. ist eine Klimmpflanze, die mit ihren rauhen Internodien und Blütenstielen klimmt; alle anderen zur Gruppe gehörenden Arten sind aufrecht wachsende Kräuter. Ein noch wichtigeres Merkmal dürfte jedoch das sein, daß *Sw. scandens* ganz unbewimperte Nektarien besitzt, während alle anderen Arten mit stark bewimperten Nektarien versehen sind. *Sw. scandens* hat überdies 4-zählige Blüten und gestielte Blätter, die anderen Arten 5-zählige Blüten und ungestielte Blätter. Ohne Zweifel ist also *Sw. scandens* die am meisten isoliert stehende Art.

1. *Sw. Johnsoni* N. E. Brown in Fl. trop. Afrika IV (1903), p. 572. — Specimen originale: JOHNSON; sine numero in herb. Kew. — Fig. 1a.

Verbreitung: Gebirgsgegenden im Osten und Norden des Nyassa-Sees. — (Portuguese East Africa?; on mountains east of Lake Nyassa. JOHNSON; nach J. G. BAKER l. c. — Ukinga-Gebirge: Ukwama-Berg etwa 2500 m ü. d. M. Blühend 16. Mai 1899, W. GOETZE. — Kyimbila, Kagifya, auf Bergwiesen 1600—2000 m ü. d. M. Blühend und fruchtend 19. Juli 1913, A. STOLZ n. 2054 und 2054a. — Usafua-Gebirge: Bega-Berg um 2700 m ü. d. M. Blühend 28. Juni 1899, W. GOETZE.)

Die Blütenfarbe variiert bei den verschiedenen Exemplaren von weißlich bis dunkelblau-violett. — Eine gewöhnlich hochwüchsige Art, die durch ihre großen Blüten mit lang ausgezogenen, spitzen Kronenzipfeln und durch schmale Blätter charakterisiert ist.



Fig. 1. a) *Swertia Johnsoni* N. E. Br. — b) *Sw. Mildbraedii* Gilg. — c) *Sw. A. dolfi Friderici* Gilg et Mildbr. — d) *S. Schimperii* (Hochst.) Griseb. — Etwa $\frac{5}{3}$.

2. *Sw. Mildbraedii* Gilg in *Wissensch. Erg. der deutsch. Zentr.-Afr.-Exp. 1907—08*, II (1914), p. 535. — Specimen originale: J. MILDBRAED n. 992 in herb. Berol. — Fig. 1b.

Verbreitung: Rugegewald östlich des Kiwu-Sees in höheren Lagen. — (Quellgebiet des Rukarara, auf trockenen Grashalden, etwa 2000 m ü. d. M. Fruchtend Mitte Aug. 1907, J. MILDBRAED n. 992.)

Die bis 75 cm hohe Pflanze besitzt gelbliche Blüten. Die Kronenzipfel sind bei dieser Art nicht zugespitzt, doch enden sie gewöhnlich

mit einer deutlichen Zacke. Darum wird sie hier nicht unter die Arten mit abgerundeten Kronenzipfeln gezählt.

3. **Sw. Adolphi Friderici** Mildbr. et Gilg in Wissensch. Erg. der deutsch. Zentr.-Afr.-Exp. 1907—08, II (1914), p. 534. — Specimen originale: J. MILDBRAED n. 1673 in herb. Berol. — Fig. 1c.

Verbreitung: Virungagebiet am Kiwu-See. — (Sabinjo-Mgahinga-Sattel auf Bergwiesen im Bambuswald. Blühend Ende Nov. 1907, J. MILDBRAED n. 1673.)

Steht *Sw. Johnsoni* am nächsten und weicht hauptsächlich von dieser durch viel kleinere Blüten ab. Die Blüten sind weiß mit bläulich-violetten Adern. Die Pflanze erreicht eine Höhe von 0,5—1 m.

4. **Sw. Schimperi** (Hochst.) Griseb. in DC. Prodr. IX, p. 563; *Ophelia finbriata* Hochst. et *Monobothrium Schimperi* Hochst. in Flora 1844, p. 28. — Specimen originale: W. SCHIMPER 1241 et 1047. — Fig. 1d.

Verbreitung: Abessinien. — (Abyssinia, W. SCHIMPER; sine numero in herb. Berol. — Abyssinia: 7000—12000 Fuß ü. d. M., W. SCHIMPER n. C. 30. — In declivibus Ghabae. Blühend und fruchtend 14. Jan. 1862, STEUDNER. — Abyssinia: in monte Simensi Bachit prope Demerki. Blühend 14. Aug. 1838, W. SCHIMPER n. 1241. — Bachit 10500—13000 Fuß ü. d. M. Blühend 28. Okt. 1850, W. SCHIMPER n. 175.)

Die Blüten ähneln denen von *Sw. Johnsoni* in der Form der Kronenzipfel am meisten. Schon habituell ist die Art von dieser leicht zu unterscheiden. In der Blattform kommt sie *Sw. silenifolia* am nächsten, die jedoch abgerundete Kronenzipfel hat.

5. **Sw. erosula** N. E. Br. in Fl. trop. Africa IV (1903), p. 572. — Specimen originale: G. VOLKENS n. 1870 in herb. Berol. — Fig. 2d.

Verbreitung: Kilimandjaro in hohen Lagen. — (Kilimandjaro: Auf Bergwiesen oberhalb des Gürtelwaldes an feuchteren Stellen, am Rande des Gürtelwaldes, in den Schluchten und Waldparzellen darüber von 2600—3600 m ü. d. M. verbreitet; von Kiboscho bis Useri gesehen. Südabhang des Kifinika, 3000 m ü. d. M. Verblüht und fruchtend 15. Febr. 1894, G. VOLKENS n. 1870. — Von Rua-Bach bis zur Vegetationsgrenze am Kibo; 2800—4800 m ü. d. M. Blühend Nov. 1889, H. MEYER n. 227.)

Von dieser Art, die ENGLER (in Hochgebirgsfl. d. trop. Afr. [1892], p. 340) mit *Sw. kilimandscharica* vereinigte, liegt nur ein ziemlich kümmerliches Material vor. Sie scheint jedoch von *Sw. kilimandscharica* artverschieden zu sein.

6. *Sw. Lovénii* Th. Fr. jr. n. sp. — Specimen originale: H. GRANVIK: sine numero in herb. Riksmuseum, Stockholm. — Fig. 2 e.

Herba erecta, ad 7,5 dm alta, caule in parte superiore ramoso, ca. 4,5 mm crasso, cylindrico, costato, internodiis 2—12 cm longis, inferioribus brevioribus, glabris. Folia sessilia, glabra, inferiora majora et angustiora, lanceolata, acuta, 6—7 cm longa, 0,7—1 cm lata, superiora ca. 5—5,5 cm longa, 1,7—2,3 cm lata, ovato-lanceolata vel ovata, acuta. Inflorescentia multiflora, sat densa, terminalis. Flores violacei, 5-meri, pedicellati, pedicellis arcuatis, 1,5—2,3 cm longis, glabris; sepala anguste ovata, acuta, 0,8—1 cm longa, ca. 3 mm lata, corolla 5-lobata, lobis 1,4—1,5 cm longis, 9—10 mm latis, obovatis, apicibus rotundatis, obtusis, basi nectariis singulis fimbriatis munitis; filamenta ca. 8 mm longa, glabra; antherae 1,5 mm longae; ovarium ca. 8 mm longum, ca. 2,5 mm latum, anguste ovoideum, apice elongato, stigmatē bilobato. Fructus et semina non visa.

Verbreitung: Mt. Elgon. — (Mt. Elgon: Hochgebirgsregion. Blühend Juni 1920, H. GRANVIK.)

Steht *Sw. erosula* N. E. Br. am nächsten, besitzt jedoch erheblich größere Blüten als diese. — Die Art ist nach dem Assekuranzdirektor Hauptmann S. A. LOVÉN (Stockholm) benannt, der als Entomologe an der schwedischen Mt. Elgon-Exp. von 1920 teilnahm.

7. *Sw. aberdarica* Th. Fr. jr. n. sp. — Specimen originale: ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2747 in museo botanico Upsaliensi. — Fig. 2 c und 3 b.

Herba perennis, erecta, ad 4,6 dm alta, caule subsimplici vel parce ramoso, ca. 2,8 mm crasso, subcylindrico, internodiis 5—8,5 cm longis, glabris. Folia sessilia, glabra, inferiora majora, 4,5 cm longa, 1,3 cm lata, lanceolata, obtusa, superiora ca. 3 cm longa, 1 cm lata, lanceolato-ovata vel ovata, acuta. Inflorescentia multiflora, densa, terminalis. Flores albi vel levissime violaceo-striati, 5-meri, pedicellati, pedicellis sat gracilibus, 0,5—1 cm longis, glabris; sepala anguste ovato-lanceolata, acuta, 0,6—0,7 cm longa, 0,23 cm lata; petala lanceolata, 1,3 cm longa, 0,5 cm lata, apicibus obtusis, emarginatis basi nectariis singulis munita; filamenta 8 mm longa, glabra; antherae obscure virides, ca. 1 mm longae; ovarium ca. 0,8 cm longum, anguste ovoideum, stylo nullo, stigmatē bilobato. Capsula et semina non visa.

Verbreitung: Mt. Aberdare in der Bambusregion. — (Mt. Aberdare: regio bambusina inferior an der Westseite. Blühend 3. April 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2747 und 2768.)

Sw. aberdarica Th. Fr. jr. steht *Sw. erosula* N. E. Br. und *Lovénii* Th. Fr. jr. am nächsten, unterscheidet sich jedoch von diesen beiden

Arten durch andere Blattform. — *Sw. Jansseni* De Wild., die nach der Beschreibung umgekehrt eiförmig-lanzettliche Blätter besitzt, weicht von *Sw. aberdarica* Th. Fr. jr. durch spitze Kronenzipfel ab.



Fig. 2. a) *Swertia kilimandscharica* Engl. — b) *Sw. silenifolia* Th. Fr. jr. — c) *Sw. aberdarica* Th. Fr. jr. — d) *Sw. erosula* N. E. Br. — e) *Sw. Lovénii* Th. Fr. jr. — Etwa $\frac{5}{3}$.

8. *Sw. kilimandscharica* Engl. in Hochgebirgsfl. Trop. Afr. (1892), p. 339. — Specimen originale: H. H. JOHNSTON n. 27 in herb. Berol. — Fig. 2a.

Verbreitung: Kilimandjaro, Meru, Gallahochland, Mt. Aberdare und Virungagebiet. — (Kilimandjaro: 8000—11000 Fuß ü. d. M., H. H. JOHNSTON n. 27. — Landschaft Schira, 2600—3000 m ü. d. M., an der oberen Grenze des Gürtelwaldes, häufig. 12. März 1894, G. VÖLKENS n. 1951. — Von 2500—3500 m ü. d. M. verbreitet; in der Johannisschlucht 3300 m ü. d. M. Blühend und fruchtend 7. Okt. 1893, G. VOLKENS n. 1201. — Mawenzi 2700 m ü. d. M. Blühend 12. Sept. 1893, G. VOLKENS n. 924. — Auf Lichtungen im Höhenwald 2850 m ü. d. M. Fruchtend 20. Okt. 1902, A. ENGLER n. 1792. — Kibo-Aufstieg auf der Moschiseite 2000 m ü. d. M. Blühend und fruchtend 3. Okt. 1909, R. ENDLICH n. 681. — Bachschlucht beim Johannislager ca. 3500 m ü. d. M. Blühend 4. Aug. 1904, C. UHLIG n. 118. — Marangu, Bismarckhügel ca. 2500 m ü. d. M. Blühend und fruchtend 29. Dez. 1912, GROTE in Herb. Amani n. 3919. — Auf Moschi 1000 m ü. d. M. sehr häufig. Blühend und fruchtend 29. Dez. 1912, GROTE n. 5082. — Meru: Kleines Bachtal über Moschi 3300 m ü. d. M. Blühend und fruchtend 6. Okt. 1901, C. UHLIG n. 79a. — Steile Abhänge ca. 3200 m ü. d. M. Blühend 19. Nov. 1901, C. UHLIG n. 1071. — Gallahochland: Im Lande Dscham-Dscham, Sidamo nahe dem Bambuswaldsaum, und Abera ca. 3000 m ü. d. M. Blühend 15. und 20. Dez. 1900, O. NEUMANN n. 21 u. 60. — Arussi-Galla, Abekera. Blühend 13. Febr. 1901, ELLENBECK n. 1904. — Mt. Aberdare: regio alpina superior ca. 3900 m ü. d. M. in Wäldern von *Senecio aberdaricus* R. E. et Th. Fr. jr. Fruchtend 21. März 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2469. — Virungagebiet am Kiwu-See: Sabinjo ca. 3300 m ü. d. M. Blühend und fruchtend Ende Nov. 1907, J. MILDBRAED n. 1716. — Muhawura. Blühend Anf. Dez. 1907, J. MILDBRAED n. 1841.)

Die Mt. Aberdare-Pflanze, die ich hier als *Sw. kilimandscharica* Engl. bezeichne, ist verwelkt, trocken und im Fruchtstadium; eine nähere kritische Untersuchung konnte deshalb nicht vorgenommen werden; ob sie also mit *Sw. kilimandscharica* Engl. ganz identisch ist, halte ich nicht für ganz sicher; ohne Zweifel steht sie jedoch dieser Art sehr nahe. — Übrigens scheinen mir einige der Exemplare, besonders die aus dem Gallahochland und aus dem Virungagebiet, auf welche ich die Angaben über die Verbreitung der Art stütze, vom Typus ziemlich abzuweichen. Vielleicht werden spätere Untersuchungen auf Grundlage reicheren Materials zeigen, daß die hier als *Sw. kilimandscharica* Engl. bezeichneten Pflanzen auf mehrere, einander nahestehende Arten mit verschiedenen Verbreitungsgebieten zu verteilen sind. Die spärlichen und in vielen Fällen mangelhaft konservierten Herbarexemplare gestatten jetzt keine nähere kritische Untersuchung. — *Sw. gentianifolia* Chiov.* (in Ann. Bot. Roma, IX

[1911], p. 82) steht, wie CHIOVENDA hervorhebt, der *Swertia kilimandscharica* Engl. nahe. Nach ihm sind die beiden Arten vor allem von einander dadurch verschieden, daß die letztere schmale Kelchblätter, verhältnismäßig kleine Blüten und transversal gestellte, elliptische Nektarien hat, dagegen *Sw. gentianifolia* breite (4—5 mm) Kelchblätter, größere Blüten (Krone 1,5 cm lang) und kreisrunde Nektarien besitzt. — *Sw. gentianifolia*, die wohl aus *Erytrea* stammt — CHIOVENDA gibt keinen Fundort an —, dürfte die nördlichste der Formen sein, die unter *Sw. kilimandscharica* Engl. eingereiht werden könnten. — Da ich Material von *Sw. gentianifolia* Chiov. nicht gesehen habe, wage ich kein Urteil über dieselbe zu geben. Aus der Beschreibung scheint hervorzugehen, daß sie von *Sw. kilimandscharica* artverschieden ist.

9. *Sw. silenifolia* Th. Fr. jr. n. sp. — Specimen originale: ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2682 in museo botanico Upsaliensi. — Fig. 2b.

Herba erecta, ad 4,5 dm vel ultra longa, caule ramoso, obscure quadrangulati, internodiis vulgo 6—9 cm longis, glabris, costatis. Folia 3 cm longa, ca. 1,8 cm lata, ovata vel ovato-lanceolata, sessilia, acuta, glabra. Inflorescentiae dichotomae, laxae, terminales. Flores albi, pedicellati, pedicellis 1—4,5 cm longi, sat graciles; sepala ovato-lanceolata, apicibus productis, 0,8—0,9 cm longa, 3,5—4 mm lata, acuta; corolla quinquelobata, lobis elliptico-lanceolatis, 1,2 cm longis, ca. 6,5 mm latis, rotundatis, basi nectariis singulis fimbriatis evidentissimis munitis; filamenta 7 mm longa, glabra; antherae virides, ca. 1,2 mm longae; ovarium ca. 9,5 mm longum, glabrum, ovoideum, stylo nullo, stigmatibus bilobulato. Capsula ca. 1,6 cm longa, 0,7 cm lata. Semina subellipsoidea, 1,3—1,4 mm longa, 0,9—1 mm lata.

Verbreitung: Mt. Aberdare in den Bambus- und *Hagenia-Hypericum lanceolatum*-Regionen. — (Mt. Aberdare: Hochsteppe ca. 2900 m ü. d. M. in *Hypericum lanceolatum*-Gebüsch. Blühend und fruchtend 1. April 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2682. — Westseite an der Grenze zwischen den Bambus- und Regenwald-Regionen. Blühend und fruchtend 3. April 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2877.)

Ist mit *Sw. kilimandscharica* Engl. am nächsten verwandt, unterscheidet sich von dieser besonders durch die in dem Übersichtschema angegebenen Merkmale.

10. *Sw. scandens* Th. Fr. jr. n. sp. — Specimen originale: ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 691 in museo botanico Upsaliensi. — Fig. 3c.

Herba perennis (?), scandens, ad 3—4 m vel ultra longa, caule ramoso, gracili, costato, internodiis 3—6 cm longis, in parte superiori

scabriusculis. Folia petiolata, glabra, petiolis 3—5 mm longis; lamina ovata, basi rotundata, apicibus acutis, 2,5—3,5 cm longa, 1,5—2 cm lata. Inflorescentiae pauciflorae, laxae, terminales. Flores albi, 4-meri pedicellati, pedicellis gracilibus, vulgo 3—5 cm longis, apicen versus scabriusculis; sepala lanceolata, acuta, 7—8 mm longa, 3—3,5 mm lata; corolla 4-lobata, lobis oblongo-lanceolatis, subacutis, ca. 1 cm longis, 3,5 mm latis, basi nectariis singulis non fimbriatis evidentissimis munitis; filamenta 5 mm longa, glabra; antherae obscure virides, ca. 1 mm longae; ovarium ca. 0,5 cm longum, glabrum, ovoideum, apice producto, stylo nullo, stigmatibus bilobulato. Capsula 0,9 cm longa, ca. 0,7 cm lata. Semina subellipsoidea, rugosa, 3 mm longa, 1,8 mm lata.

Verbreitung: Kenia im montanen Regenwalde und in der Bambus- und *Hagenia-Hypericum lanceolatum*-Region häufig. — (W.-Kenia; ca. 2350 m ü. d. M. im Regenwalde klimmend. Blühend 3 Jan. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 691. — Regio bambusina superior, klimmend in *Hypericum lanceolatum*-Sträuchern. Blühend und fruchtend 30. Jan. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1277.)

Eine sehr eigentümliche, hohe, klimmende Pflanze mit 4-zähligen Blüten, ungewimperten Nektarien und gestielten Blättern, die mit keiner anderen *Swertia*-Art nähere Verwandtschaft zeigt. — Die Pflanze scheint perennierend zu sein.

Gruppe II. **Binectariatae.**

a) *Perennes.*

Übersicht über die Arten.

I. Basale Blattrosetten fehlen. — *Calycina*-Typus.

1. *Sw. calycina* N. E. Br.

II. Basale Blattrosetten vorhanden.

a) Kronenblätter nahe der Basis mit 2 deutlichen, bewimperten Nektarien versehen.

†) Kronenzipfel mit einem dunklen, dorsalen Streifen versehen. — *Pumila*-Typus.

*) Blüten einzeln auf jedem Zweig. 2. *Sw. Richardi* Engl.

***) Blüten in 3- bis vielblütigen Zymen.

1. Blattrosetten mit einem aufrechten blütentragenden Zweig. Blüten klein (Krone 6—8 mm lang).

3. *Sw. pumila* Hochst.

2. Blattrosetten mit mehreren (6—12), am Grunde niederliegenden, gegen die Spitze aufwärtsgebogenen, blütentragenden Zweigen. Blüten groß (Krone 12—16 mm lang). 4. *Sw. Engleri* Gilg



Fig. 3. b) *Swertia aberdarica* Th. Fr. jr. — c) *Sw. scandens* Th. Fr. jr. — $\frac{1}{2}$. —
(Buchstabe a durch ein Versehen ausgefallen.)

††) Kronenzipfel ohne dorsalen Streifen.

*) Blattrosetten mit einem aufrechten blütentragenden
Zweig. — *Quartiniana*-Typus.

1. Blütentragender Zweig (2—3,5 mm dick). Hoch-
wüchsige Art (17—24 cm hoch).

5. *Sw. Quartiniana* Rich.

2. Blütentragender Zweig ziemlich dünn (1—1,5 mm
dick). Mittelgroße Arten (8—14 cm hoch).

Blüten groß (Kronenzipfel 10—13 mm lang,
6—7 mm breit). . . 6. *Sw. Petitiانا* Rich.

Blüten klein (Kronenzipfel 5—8 mm lang, ca.
3—4 mm breit). 7. *Sw. wojeratensis* N. E. Br.

***) Blattrosetten mit mehreren, gewöhnlich am Grunde
niederliegenden und gegen die Spitze aufwärtsgebogenen,
blütentragenden Zweigen. — *Crassiuscula*-Typus.

1. Zwergart (2—3 cm hoch); Zweige fadendünn.

8. *Sw. minima* Gilg

2. Mittelhohe Arten mit ziemlich dicken Zweigen.

Krone doppelt so lang bis mehr als doppelt
so lang als die Kelchblätter.

α) Krone ca. 1,5 cm lang, weiß.

ο) Kronenzipfel ca. 1 cm breit; Kelchzipfel
umgekehrt eiförmig.

9. *Sw. parnassii* Th. Fr. jr.

οο) Kronenzipfel ca. 0,5 cm breit; Kelch-
zipfel schmal umgekehrt eiförmig.

10. *Sw. leucantha* Th. Fr. jr.

β) Krone 1—1,2 cm lang, bläulich.

ο) Krone bis 1,2 cm lang; Kronenzipfel
an der Spitze abgerundet, nicht stumpf.

11. *Sw. crassiuscula* Gilg

οο) Krone bis 1 cm lang; Kronenzipfel an
der Spitze ganz stumpf.

12. *Sw. Granvikii* Th. Fr. jr.

Krone nicht doppelt so lang als die Kelchblätter.

α) Blüte 5-zählig.

ο) Kronenzipfelspitz; Blätter schmal (Spreite
ca. 1 cm breit). 13. *Sw. Mearnsi* De Wild.

οο) Kronenzipfel abgerundet; Blätter breit
(Spreite 1,5—3 cm breit).

14. *Sw. Dümmeriana* Th. Fr. jr.

β) Blüte 4-zählig (ausnahmsweise 5-zählig).

15. *Sw. Sattimae* Th. Fr. jr.

b) Nektarien fast fehlend oder sehr undeutlich markiert, unbewimpert. — *Volkensii*-Typus.

†) Blütentragende Zweige mit langen Internodien; Blüten hoch über die Blattrosetten emporgehoben.

*) Krone ca. 1 cm lang, glockenförmig.

1. Stiele der Rosettenblätter allmählich in die Spreite übergehend; Antheren klein (0,9—0,7 mm¹).

16. *Sw. Volkensii* Gilg

2. Stiele der Rosettenblätter ziemlich deutlich von der Spreite abgesetzt; Antheren groß (1,3—1 mm¹).

17. *Sw. keniensis* Th. Fr. jr.

***) Krone ca. 1,4 cm lang, offen 18. *Sw. uniflora* Mildbr.

††) Blütentragende Zweige mit sehr kurzen Internodien; Blüten zwischen den Rosettenblättern sitzend.

*) Blüte 5-zählig; Krone kürzer als der Kelch.

19. *Sw. macrosepala* Gilg

***) Blüte 4-zählig; Krone länger als der Kelch.

20. *Sw. subnivalis* Th. Fr. jr.

1. *Sw. calycina* N. E. Br. in *Fl. trop. Africa* IV (1903) p. 574.

— Specimen originale: SCOTT-ELLIOT; sine numero in herb. Kew, London (a me non visum).

Verbreitung: Ruwenzori, Kiwu-See-Gebiet und Mt. Elgon. — (Ruwenzori: SCOTT-ELLIOT; nach BROWN l. c. — Rugegewald östlich des Kiwu-Sees: Sekundäre *Pteridium*-Formation östlich des Waldes. Blühend und fruchtend Mitte Aug. 1907, J. MILDBRAED n. 755. — Westlich des Waldes ebenfalls in *Pteridium*-Formation. Blühend und fruchtend Ende Aug. 1907, J. MILDBRAED n. 1059. — Vulkan Ninagongo am Kiwu-See: Region der alpinen Sträucher ca. 3000 m ü. d. M. Blühend Anf. Okt. 1907, J. MILDBRAED n. 1398. — Mt. Elgon: Gebirgsböschung, 13 000 Fuß ü. d. M. Blühend 12. Juni 1920, G. LINDBLOM).

Die Elgon-Exemplare stimmen gut mit MILDBRAED n. 755, 1059 und 1398 überein; die SCOTT-ELLIOT'schen Exemplare habe ich nicht gesehen.

2. *Sw. Richardi* Engl. in *Hochgebirgsfl. d. trop. Afrika* (1892),

p. 338. — Specimen originale: leg. W. SCHIMPER, 7. Okt. 1850.

1) In feuchtem Zustande, trocken kleiner.

Verbreitung: In den abessinischen Hochgebirgen. — (Dicht unterhalb des Gipfels des Dedschan 14000 Fuß ü. d. M. Fruchtend 7. Okt. 1850, W. SCHIMPER).

Steht *Sw. Engleri* Gilg am nächsten, weicht aber, wie in dem Übersichtsschema hervorgehoben wurde, von dieser durch einblütige Zweige ab. Die Blüten sind überdies bei *Sw. Richardi* kleiner als bei *Sw. Engleri*.

3. **Sw. pumila** Hochst. in Flora 1844, p. 28. — Specimen originale: W. SCHIMPER n. 1240.

Verbreitung: Abessinien. — (Abyssinia: Bacht pr. Demerki, W. SCHIMPER, It. Abyss. II n. 1240. — Auf dem Rücken des Bacht von 10000—12500 Fuß; Demerk (Semen) 10500 Fuß ü. d. M. Blühend 18. Okt. 1850, W. SCHIMPER 184. — Ghaga. Blühend 9. und 15. Jan. 1862, STEUDNER.)

Im Berliner Herbarium liegt ein von RUPPEL in Abessinien gesammeltes Exemplar, das zu *Sw. pumila* Hochst. gezogen worden ist. Sicher gehört es nicht zu dieser Art. Das Material ist zu schlecht, um eine nähere Untersuchung zuzulassen.

4. **Sw. Engleri** Gilg in Bot. Jahrb. XXVI (1899), p. 108. — Specimen originale: W. SCHIMPER n. 1543.

Verbreitung: Abessinien. — (Auf Berg Guna 11000 Fuß ü. d. M. Blühend 15. Sept. 1863, W. SCHIMPER 1543.)

Eine schöne, sehr charakteristische Art, von der reichliches und gut konserviertes Material im Berliner Museum aufliegt.

5. **Sw. Quartiniana** Rich. in Tent. Fl. Abyss. II (1851), p. 56. — Specimen originale: leg. QUARTIN DILLON prope Maitonaro in provincia Chiré Abyssiniae.

Verbreitung: Abessinien und Gallahochland. — (Abyssinia: Choa, PETIT. — In montibus provinciae Sana, W. SCHIMPER n. 2047 (pl. Abyssin. Ed. II, HOHENACKER 1852). — Süd-Schoa, Akaki, 2000 m ü. d. M. Blühend 13. Aug. 1900, ELLENBECK 1560.)

Weicht von den anderen perennierenden *Swertien* stark durch aufrechten, an der Spitze stark verzweigten, reichblütigen Stengel ab. Die Blüten sind rötlich-violett (nach RICHARD und ELLENBECK).

6. **Sw. Petitiana** Rich. in Tent. Fl. Abyss. II (1851), p. 55. — Specimen originale: legit A. PETIT in provincia Oudjerate, Abyssiniae.

Verbreitung: Abessinien. — (Abyssinia: Oudjerate, PETIT.)

Eine charakteristische Art von *Parnassia palustris*-ähnlichem Habitus.

7. *Sw. wojeratensis* N. E. Br. in Fl. trop. Africa IV (1904), p. 577. — Specimen originale: leg. A. PETIT in provincia Oudjerate (= Wojerat) Abyssiniae.

Verbreitung: Abessinien. — (Abyssinia: provincia Wojerat, PETIT).

Von dieser Art liegt nur kümmerliches Material vor. Sie scheint durch dünneren Stengel und kleinere Blüten von *Sw. Petiti* Rich. abzuweichen.



Fig. 4. a) *Swertia parnassiflora* Th. Fr. jr. — b) *Sw. minima* Gilg. — $\frac{2}{3}$.

8. *Sw. minima* Gilg in Bot. Jahrb. XXVI (1899), p. 108. — Specimen originale: leg. STEUDNER in Abyssinia; sine numero in herb. Berol. — Fig. 4b.

Verbreitung: Abessinien. — (Ghaba bei Gonda, STEUDNER.)

Eine sehr interessante Art, die mit *Sw. parnassiflora* Th. Fr. jr. und *leucantha* Th. Fr. jr. vom Mt. Aberdare und Kenia deutlich verwandt ist. Die Verwandtschaft ist jedoch nicht besonders nahe.

9. *Sw. parnassiflora* Th. Fr. jr. n. sp. — Specimen originale: ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2403 in museo botanico Upsaliensi. — Fig. 4a.

Herba perennis, carnosula, glabra, rhizomate repente, radice crasso, foliis radicalibus dense rosulatis, caulibus floriferis pluribus

(ad 10), ca. 6—12 cm longis, internodiis elongatis, 1,2—4,2 cm longis. Folia radicalia petiolata, petiolis 1—4 cm longis, in parte superiore alatis, a lamina 1,5—3 cm longa, 1—1,8 cm lata, obtusa, lingulata, obovato-rotundata vel rotundata haud distinctis; folia caulina minora, brevipedicellata vel subsessilia, obtusa. Inflorescentiae terminales, cymosae, 3—7-florae. Flores albi, 5-meri, pedicellati, pedicellis 2—5 (—6) cm longis; sepala spatulato-obovata, apicibus rotundatis, obtusis, 0,8—0,9 mm longa, 4—5,5 mm lata, post anthesin majora; corolla 5-lobata, lobis obovatis vel spathulato-obovatis, 1,4—1,7 cm longa, 0,8—1,1 cm lata, apicibus rotundatis obtusis, basin versus nectariis 2 distinctissimis fimbriatis munitis; filamenta 8 mm longa, glabra; antherae virescentes, 1,5 mm longae; ovarium ellipsoideum, glabrum, 6 mm longum, 2 mm latum, stylo nullo, stigmatibus 2-lobulato. Fructus non visus.

Verbreitung: Mt. Aberdare auf Hochsteppen ca. 2900 m ü. d. M. und in der regio alpina sehr häufig. — (Mt. Aberdare: Hochsteppe ca. 2900 m ü. d. M. Blühend 19. März und 2. April 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2403 und 2403 a.)

Ist von den Arten des *crassiuscula*-Typus mit *Sw. leucantha* Th. Fr. jr. am nächsten verwandt, weicht jedoch von dieser in mehreren Beziehungen erheblich ab. Diese zwei Arten bilden ein Artenpaar, von dem die eine auf dem Mt. Aberdare, die andere auf dem Kenia heimisch ist. Von den übrigen tropischen afrikanischen Gebirgen ist bis jetzt nur eine einzige Art, die abessinische *Sw. minima* Gilg, bekannt, die mit *Sw. parnassiflora* und *leucantha* korrespondiert.

10. *Sw. leucantha* Th. Fr. jr. n. sp. — Specimen originale: ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1318 in museo botanico Upsaliensi. — Fig. 5.

Herba perennis, carnosula, glabra, rhizomate repente, radice subcrasso, foliis radicalibus rosulatis, caulibus floriferis pluribus (vulgo 3), adscendentibus vel suberectis, internodiis 2—3,5 cm longis. Folia radicalia petiolata, petiolis 2,5—4,5 cm longis, alatis; lamina lanceolato-obovata vel obovata, a medio in petiolum sensim angustata, apice obtuso vel subobtuso, 1,5—2,2 cm longa, 1—1,5 cm lata; folia caulina minora, breviter alato-petiolata, apicibus rotundatis, obtusis. Inflorescentiae terminales, cymosae, vulgo 3-florae (raro ad 7-florae). Flores albi, 5-meri, pedicellati, pedicellis 2,5—6,5 cm longis; sepala anguste obovata, apicibus rotundatis, obtusis, 0,8—1 cm longa, 2,5—4,5 mm lata, post anthesin majora; corolla 5-lobata, lobis obovatis, rotundatis, 1,4—1,6 cm longis, 4,5—6 mm latis, basin versus nectariis 2 distinctissimis fimbriatis munitis; filamenta 7 mm longa,



Fig. 5. *Swertia leucantha* Th. Fr. jr. — $\frac{2}{3}$.

F. F.

glabra; antherae virescentes, 1,4 mm longae; ovarium subellipsoideum, glabrum, 8 mm longum, 2,5 mm latum, stylo nullo, stigmatē 2-lobulato. Fructus 1,1 cm longus, 4,5 mm latus. Semina matura non visa.

Verbreitung: Kenia innerhalb der regio alpina sehr häufig. — (W.-Kenia: Regio alpina inferior sehr häufig. Blühend 31. Jan. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1318.)

11. **Sw. crassiuscula** Gilg in Bot. Jahrb. XXVI (1899), p. 107. — Specimen originale: G. VOLKENS n. 787 und 943 in herb. Berol. — Fig. 6 a.

Verbreitung: Kilimandjaro in hohen Lagen. — (Landschaft Marangu, 2440 m ü. d. M. auf dem Mawenzi; Blüten weißlich-blau. Blühend 2. Sept. 1893, G. VOLKENS n. 787. — Am Mawenzi 3100 m ü. d. M., Kratergrund des Kifinika. Blühend 13. Sept. 1893, G. VOLKENS n. 943. — Förster-Tal, 4500 m ü. d. M. Blühend 1. Jan. 1913, GROTE in Herb. Amani n. 4080.)

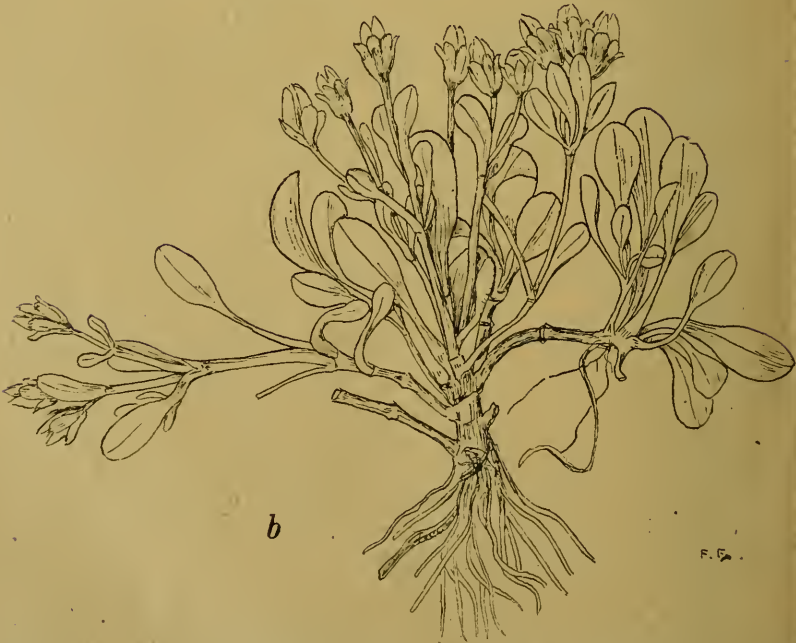
GROTE n. 5073, die im Berliner Herbar aufbewahrt ist, besteht zum allergrößten Teil aus *Sw. Volkensii* Gilg; ein Exemplar von *Sw. crassiuscula* Gilg ist jedoch unter denen der vorigen Art aufgeklebt.

12. **Sw. Granvikii** Th. Fr. n. sp. — Specimen originale: H. GRANVIK; sine numero in herb. Riksmuseum, Stockholm. — Fig. 7 a.

Herba perennis, carnosula, glabra, rhizomate crasso repente, foliis radicalibus rosulatis, caulibus floriferis pluribus (7—12), 10—12 cm longis, internodiis 1,5—5 cm longis. Folia basalia petiolata, petiolo alato, 1,5—2,5 cm longo, a lamina obtusa lanceolato-ovata vel obovata, 1,5—2 cm longa, 0,8—1 cm lata, haud distincta; folia caulina minora, brevipetiolata-subsessilia, obtusa. Inflorescentiae terminales, cymosae, multiflorae (vulgo 6—9-florae). Flores 5-meri, pedicellati, pedicellis 2—3,5 cm longis, glabris; sepala obovata, 6—7 mm longa, 2,3—3 mm lata, apicibus rotundatis, obtusis, basi connata; corolla 5-lobata, lobis lanceolatis vel lanceolato-ovatis, apicibus rotundatis, 12 mm longis, 3 mm latis, basin versus necariis 2 distinctissimis munitis; filamenta 4,5 mm longa, glabra; antherae 1,3 mm longae; ovarium subellipsoideum, 5,5 mm altum, 1,5 mm latum, stigmatē 2-lobulato. Fructus et semina non visa.

Verbreitung: Mt. Elgon. — (Mt. Elgon: Hochgebirgsregion. Blühend Juni 1920, H. GRANVIK.)

13. **Sw. Mearnsi** De Wild. in Plantae Bequartianae II, 1 (1923), p. 113. — Specimen originale: E. A. MEARNS n. 1481 et 1710 in herb. Kew, London (a me non visum). — Fig. 6 b.



F. C.

Fig. 6. a) *Swertia crassiuscula* Gilg. — b) *Sw. Mearnsi* De Wild. — $\frac{1}{10}$.

Verbreitung: Kenia in der regio alpina wie auch auf Lichtungen der regio bambusina superior und regio *Hageniae-Hyperici lanceolati*. — (W.-Kenia: regio bambusina superior auf Lichtungen ca. 2700m ü. d. M. Blühend und fruchtend 30. Jan. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1283. — Regio *Hageniae-Hyperici lanceolati* auf Lichtungen. Blühend und fruchtend 4. Febr. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1397. — Regio alpina. E. A. MEARNS n. 1481 und 1710; nach DE WILDEMAN.)

Die Original Exemplare dieser Art habe ich nicht gesehen, doch stimmen die von meinem Bruder und mir gesammelten Pflanzen sehr gut mit DE WILDEMAN'S Beschreibung. Die Blüten sind bläulich. — *Sw. Mearnsi* De Wild. ist auf den höheren Teilen des Kenia sehr allgemein, doch scheint sie den allerhöchsten Gebieten der Regio alpina zu fehlen. Sie steht *Sw. crassiuscula* Gilg vom Kilimandjaro am nächsten.

14. *Sw. Dümmeriana* Th. Fr. jr. n. sp. — Specimen originale: R. A. DUMMER n. 3570 in herb. Berol. — Fig. 7b.

Herba perennis, carnosula, glabra, rhizomate crasso repente, foliis radicalibus rosulatis, caulibus floriferis pluribus (ad 9), 9—18 cm longis, internodiis 2,5—5 cm longis. Folia basalia petiolata, petiolo subalato, 1,5—3 cm longo; lamina obovata vel obovato-rotundata, obtusa, basi in petiolum cuneatim transiens, 1,8—3 cm longa, (1-) 1,5—3 cm lata; folia caulina minora, brevi-petiolata. Inflorescentiae terminales, cymosae, multiflorae (ad 14-florae). Flores sordide coerulescentes, 5-meri, pedicellati, pedicellis 1—3,5 cm longis, glabris; sepala anguste obovata, 6 mm longa, 2,1 mm lata, apicibus rotundatis, subobtusis, basi connata; corolla 5-lobata, lobis lanceolatis, apicibus rotundatis, 10 mm longis, 3,7 mm latis, basin versus nectarii 2 distinctis fimbriatis munitis; filamenta 4 mm longa, glabra; antherae 1,6 mm longae; ovarium subellipsoideum ca. 6 mm altum, ca. 2 mm latum, stigmate 2-lobulato. Fructus et semina non visa.

Verbreitung: Mt. Elgon in der regio alpina. — (Mt. Elgon: Bamboo Zone, 9000 ft., frequent. Prostrate or decumbent; flowers greyish blue. Blühend Jan. 1918, R. A. DÜMMER n. 3570.)

Sw. Dümmeriana weicht von *Sw. Granvikii*, die auch auf dem Mt. Elgon heimisch ist, habituell durch ihre auffallend breiten Blattspreiten ab. In der Bewimperung der Nektarien scheint auch ein Unterschied zwischen den beiden Arten vorzuliegen; die Wimpern sind nämlich bei *Sw. Granvikii* etwas länger als bei *Sw. Dümmeriana*. — Auf dem Mt. Elgon existieren also zwei sehr nahe verwandte Arten vom *crassiuscula*-Typus. Sowohl auf dem Mt. Aberdare wie auf dem Kenia sind auch zwei Arten desselben Typus vorhanden. Doch ist



a



b

F.F.

Fig. 7. a) *Swertia Granvikii* Th. Fr. jr. — b) *Sw. Dümmeriana* Th. Fr. jr. — ⁹/₁

die Verwandtschaft zwischen *Sw. Sattimae* und *parnassiflora* auf dem Mt. Aberdare wie zwischen *Sw. Mearnsi* und *leucantha* auf dem Kenia viel ferner als zwischen *Sw. Dümmeriana* und *Granvikii* auf dem Mt. Elgon. Vielleicht könnte man dieses Verhältnis damit in Zusammenhang bringen, daß der Mt. Elgon geologisch jünger ist als Mt. Aberdare und Kenia.

15. *Sw. Sattimae* Th. Fr. jr. n. sp. — Specimen originale: ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2479 in museo botanico Upsaliensi. — Fig. 8.

Herba perennis, carnosula, glabra, rhizomate repente, ramoso, foliis radicalibus dense rosulatis, caule florifero 3—6 cm alto, inter-



Fig. 8. *Swertia Sattimae* Th. Fr. jr. — Nat. Gr.

nodis elongatis, 0,5—3 cm longis. Folia radicalia petiolata, petiolo 1—2 cm longo, alato, a lamina obtusa, oblonga vel oblongo-lingulata, 1—2,3 cm longa, 0,8—1,2 cm lata, haud distincto; folia caulina parva, brevipedicellata vel sessilia, obtusa. Inflorescentia terminalis, cymosa, vulgo 3-flora. Flores vulgo 4-meri, singuli 5-meri, pedicellati, pedicellis 1,3—3 cm longis, glabris; sepala spatulato-obovata, 7—8 mm longa, 3,5—4 mm lata, post anthesin majora, apicibus rotundatis, obtusis, basi connata; corolla albo-coerulescens, vulgo 4-lobata, lobis oblongo-obovatis, 8,5 mm longis, 3,5 mm latis, apicibus rotundatis, obtusis, basin versus nectariis 2 distinctis fimbriatis munitis; filamenta 4,5 mm longa, glabra; antherae virescentes, 0,7 mm longae; ovarium ellipsoideum, glabrum, stylo nullo, stigmatе 2-lobulato. Fructus obovoideus, 1 cm altus, ca. 0,5 cm latus. Semina leviter punctata, late ellipsoidea, 0,5 mm longa, 0,4 mm lata.

Verbreitung: Mt. Aberdare in der regio alpina. — (Mt. Aberdare: Sattima, regio alpina superior. Blühend und fruchtend 19. März 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2479. — Am Fuße des Kinangop ca. 3000 m ü. d. M. Blühend 1. April 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2686.)

Sw. Sattimae unterscheidet sich von sämtlichen bekannten Arten des *crassiuscula*-Typus durch in der Regel 4-zählige, nur ausnahmsweise 5-zählige Blüten. Auch in anderen Merkmalen ist die Art sehr charakteristisch. Vielleicht stellt sie ein Zwischenglied zwischen *Sw. minima*, *parnassiflora* und *leucantha* einerseits und den anderen Arten des *crassiuscula*-Typus dar. Sowohl die Blütenfarbe — sehr schwach bläulich — wie der ganze Habitus der Pflanze spricht dafür.

16. **Sw. Volkensii** Gilg in Bot. Jahrb. XXVI (1899), p. 108. — Specimen originale: G. VOLKENS n. 1357. — Fig. 9.

Verbreitung: Kilimandjaro. — (Auf einem Lavafeld am Westabfall der Mawenzi-Spitze 4400 m ü. d. M.; Blüten bläulich. Fruchtend 31. Okt. 1893, G. VOLKENS n. 1357. — Kilimandjaro: Förster-Tal 4500 m ü. d. M. auf Felsen. Blühend 1. Jan. 1913, GROTE in Herb. Amani n. 5073.)

17. **Sw. keniensis** Th. Fr. jr. n. sp. — Specimen originale: ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1319 in museo botanico Upsaliensi. — Fig. 10.

Herba perennis, carnosula, glabra, rhizomate repente, ramoso, sat crasso, foliis radicalibus dense rosulatis, caule florifero 9—20 cm longo, internodiis elongatis, 1,5—6 cm longis. Folia radicalia longe petiolata, petiolo 1,5—4,5 cm longo, alato, a lamina obtusa, lanceolato-obovata, 1,7—2,2 cm longa et 0,7—1 cm lata, haud distincto; folia caulina sessilia, lanceolata, obtusa vel subobtusa. Inflorescentia terminalis, cymosa, 5—11-flora. Flores albi, obscure striati, 5-meri, pedicellati, pedicellis 1—3 cm longis, glabris; sepala lanceolata, acuta, 0,8 mm longa, 3,2 mm lata, basi connata; corolla 5-lobata, lobis oblongo-lanceolatis, subacutis, 9 mm longis, 3,5 mm latis, nectariis basalibus haud distinctis; filamenta 4,5 mm longa, glabra; antherae glaucovirescentes, 0,8 mm longae; ovarium ovatum, glabrum, 7 mm longum, stylo subnullo, stigmatibus 2-lobulato. Fructus subovoideus, 1,1 cm altus, 5,5 mm latus. Semina rugosa, subglobosa, 1,2 mm diam.

Verbreitung: Kenia in der regio alpina. — (W.-Kenia: regio alpina inferior und superior. Blühend und fruchtend 31. Jan. und 5. Febr. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1319 und 1319a.)

Steht *Sw. Volkensii* Gilg nahe, weicht aber schon habituell von dieser Art ab.

18. **Sw. uniflora** Mildbr. in Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem, Bd. VIII (1922), p. 233. — Specimen originale: H. GRANVIK; sine numero in herb. Riksmuseum, Stockholm. — Fig. 11.



Fig. 9. *Swertia Volkensii* Gilg. $\frac{6}{7}$.



Fig. 10. *Swertia keniensis* Th. Fr. jr. — $\frac{1}{5}$.

Verbreitung: Mt. Elgon. — (Mt. Elgon: Hochgebirgsregion. Blühend Juni 1920, H. GRANVIK.)

Eine sehr schöne, ziemlich isoliert stehende Art. Die großen Blüten geben der Pflanze ein *Pyrola uniflora*-ähnliches Aussehen.

19. *Sw. macrosepala* Gilg in Wissensch. Erg. der deutsch. Zentr.-Afr.-Exp. 1907—08, II (1914), p. 536 et Taf. LXVIII. — Specimen originale: J. MILDBRAED n. 1715 und 1836 in herb. Berol.

Verbreitung: Virungagebiet. — (NO.-Kiwu: Vulkan Sabinjo zwischen Moos auf dem Ostgrat ca. 3500 m ü. d. M. Blühend Ende Nov. 1907, J. MILDBRAED n. 1715. — Muhawura, etwa 3900 m ü. d. M. Blühend Anfang Dez. 1907, J. MILDBRAED n. 1836. — Auch auf dem Karisimbi beobachtet; nach J. MILDBRAED in sched.)

20. *Sw. subnivalis* Th. Fr. jr. n. sp. — Specimen originale: ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1371 in museo botanico Upsaliensi. — Fig. 12.

Herba perennis, carnosula, glabra, rhizomate repente, ramosissimo, foliis radicalibus rosulatis, caulibus floriferis valde contractis, 1,5—2,5 cm altis, internodiis 0,4—1,5 cm longis. Folia petiolata, petiolo alato, 0,5—1,5 cm longo, a lamina obtusa, ovata vel late



Fig. 11. *Swertia uniflora* Mildbr. — Nat. Gr.

ovato-lanceolata, 0,6—1,3 cm longa, 0,7—0,9 cm lata, haud distincto; folia caulina foliis radicalibus subsimiles. Inflorescentia terminalis, cymosa, 2—3(—4)-flora, valde contracta. Flores albi, 4-meri, pedicellati, pedicellis 0,5—0,8 cm longis, glabris; sepala late lanceolata vel obovato-lanceolata, 6—7 mm longa, 3,5—4 mm lata, subacuta basi connata; corolla 4-lobata, lobis ellipticis, rotundatis, obtusis, 7—8 mm longa, 3 mm lata, nectariis basalibus haud distinctis; filamenta 3 mm longa, glabra; antherae virescentes, 0,5 mm longae; ovarium

glabrum, late ovoideum, apiculatum, 6 mm altum, 4,5 mm latum, stigmatibus 2-lobulatis. Fructus subovoideus, 8,5 mm altus, ca. 5 mm latus. Semina rugosa, subellipsoidea, 1,3 mm longa, 1 mm lata.



Fig. 12. *Swertia subnivalis* Th. Fr. jr. — $\frac{5}{6}$.

Verbreitung: Kenia in der regio alpina superior. — (W.-Kenia: regio alpina superior. Blühend und fruchtend 2. Febr. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1371.)

Steht *Sw. macrosepala* Gilg am nächsten, ist jedoch mit ihr nicht nahe verwandt. Sowohl in Blattform wie in Blütengröße sind die beiden Arten sehr verschieden.

Plantae Lützelburgianae brasilienses II.

Herausgegeben von
R. Pilger.

Celastraceae (Th. Loesener).

Maytenus Briquetii Loes. nov. spec. Arbor vel frutex glaber. Ramuli teretes epidermide i. s. dense longitudinaliter plicato-striolata obtecti, biennes circ. 2,5 mm crassi, hornotini circ. 1,5 mm crassi. Folia disticha, interstitiis 1,3—3,5 cm longis dissita, pergamaceo-coriacea, breviter petiolata, petiolo 5—8 mm longo et usque 2,5 mm crasso, lanceolato- vel elliptico-oblonga usque oblonga, spinose et subsinuato-dentata usque spinose serrata, ceterum plana, 9,5—16 cm longa, 3,5—6,8 cm lata, basi acuta vel obtusa, apice acuta et saepius in spinulam brevissimam saepe obsoletam producta, margine ipso incrassato et i. s. inter dentes anguste revoluto, spinulis marginalibus utrinque circ. 6—8 porrectis, 0,5—3 mm longis, basalibus magis patentibus longioribus, brevioribus apicalibus, i. s. viridi-cinerascentia, subtus pallescentia, \pm nitidula, costa media i. s. supra tenuiter, subtus crassius prominula vel subprominente, nervis lateralibus utrinque 10—13 \pm patentibus et iusta marginem laxe reticulatis, supra et praecipue subtus prominulis vel etiam plane obsoletis. Flores in foliorum axillis dense fasciculati, nondum evoluti.

Brasilia: (GLAZIOU n. 15 898 — Herb. Berol.), Espirito Santo am Rio Mutum (v. LUETZELBURG n. 7148 b — Herb. Monac.).

Die Art wurde von J. BRIQUET mit *M. Aquifolium* Mart. identifiziert (Annuaire d. Conserv. et d. Jard. Bot. de Genève XX 1919. p. 347), die aber durch kleinere, besonders auch schmalere, etwas dünnere Blätter mit oberseits und unterseits dichter und stärker hervortretender Netzaderung und meist auch reichlicher und dichter Randbestachelung abweicht.

Plenckia bahiensis Loes. nov. spec. Arbor vel frutex glaberrimus. Ramuli novelli i. s. obscure brunnei, longitudinaliter striolato-sub-

sulcati, lenticellis pallidis angustis obtecti, circ. 2 mm crassi. Folia alterna, interstitiis 3—25 mm longis dissita, modice et tenuiter petiolata, petiolo 4—9 mm longo et i. s. 0,5—1 mm crasso, chartacea vel subcoriacea vel submembranacea, elliptica vel obovato-elliptica vel obovato-oblonga vel oblongo-elliptica, dense subcrenolato-serrulata, basi rotundata vel obtusa usque acuta, rarius subcordata, apice rotundata usque acuta et interdum brevissime apiculata, 4,5—7,5 cm longa, 1,5—3,4 cm lata, costa supra manifesta attamen vix prominula, tenui et tenuissime et leviter sulcata, subtus crassiore et prominente, nervis lateralibus utrinque 7—10 ascendentibus, tenuibus, supra et subtus prominentibus vel prominulis, densissime reticulatis, reticulo supra et subtus prominulo. Inflorescentiae in foliorum axillis solitariae, breviter paniculatae, 2—2,5 cm longae, 4—10 mm longe pedunculatae, axibus lateralibus plerumque circ. ter dichotome furcatis, intermediis circ. 5 mm longis, pedicellis 1—2 mm longis; floribus 5-meris, circ. 3 mm diam.; cetera ut in *P. populnea* Reiss.

Incolis: „mangabéira bráva“.

Brasilia: Bahia (Dr. ZEHNTNER n. 3061, misit v. LUETZELBURG — Herb. Monac.).

Ganz nahe verwandt mit der vielgestaltigen *Plenckia populnea* Reiss., die durch meist breitere, immer aber länger gestielte Blätter abweicht, die außerdem am Grunde mehr verschmälert und auch bei eiförmiger oder herzförmiger Blattbasis am Grunde selbst mehr keilförmig in den Blattstiel auslaufen.

V.

Rosaceae-Chrysobalanoideae austro-americanae novae vel minus cognitae.

Von

R. Pilger.

Couepia Glazioviana Pilger nov. spec.; arbor?; folia magna, coriacea, ovalia, apice breviter vel vix acuminata, apice ipso obtusa, in ramis florentibus speciminis 15—20 cm longa, 6,5—11,5 cm lata; praeterea adsunt in specimine folia duo verosimiliter ramuli sterilibus junioris 46—47 cm longa, 16—17 cm lata; folia supra glabra, nitidula, subtus tomento ferrugineo brevi densissime oblecta, tomento in nervis \pm floccoso, medianus supra parum prominens, nervi laterales primarii parum impressi, subtus ambo valde prominentes, nervi laterales angulo magno abeuntes, prope marginem arcuatim conjuncti, venulae subtus parum prominulae, petiolus brevis crassus, stipulae (in foliis magnis) 1,5 cm longae; inflorescentiae in ramulo axillares et terminales 2—3, elongatae, 14—17 cm longae, anguste paniculatae, fere racemiformes, rhachis crassa, aequae ac pedicelli et sepala in facie exteriori dense breviter cinereo-sericeo-tomentosa, bracteae ramulorum ovato-lanceolatae ad 2 cm longae, ramuli breves, dichasio unico formati vel parum iterum ramulosi; florum prophylla lanceolato-ovata 7—12 mm longa; pedicellus brevis crassus in axim floris cuneatum transiens, cum illo 15—17 mm longus; sepala crassa coriaceo-carnosa, \pm irregulariter ovata, obtusa, 8—10 mm longa; petala irregulariter late ovata, ad 1 cm longa, margine villosa-tomentosa; stamina multa circumcirca posita, glabra; stilus parte inferiore dense villosus.

Brasilien: Rio de Janeiro, Sete Pontes (GLAZIOU n. 18217, blühende Zweige; n. 4800, große Einzelblätter).

Die blühenden Exemplare bestehen aus einem Zweig, der den vorigen Zuwachs (oder Schub) darstellt, an dem die Blätter noch erhalten sind (die Nebenblätter sind abgefallen). Dieser Zweig entwickelte eine große End-

knospe mit dicken, großen Knospenschuppen, die zu einem blattlosen Blütenstand auswuchs; am Grunde des terminal stehenden Blütenstandes sind diese Knospenschuppen noch erhalten; ebenso bringen die oberen 1—2 Axillarknospen des Zweiges nach der Ruhe nur blattlose Blütenstände wie die terminalen hervor; das Exemplar besteht also aus dem Zuwachs von zwei Vegetationsperioden, in der einen entstand ein steriler Zweig, in der nächsten blattlose Blütenstände. Die großen Blätter (n. 4800), die nur einzeln mit einem kleinen Zweigstückchen vorhanden sind, sind jünger, sie tragen noch Nebenblätter, auch ist der Zweig noch rostrot filzig, während die beblätterten Zweige des Blütenexemplares die Behaarung nur noch schwach zeigen. Die Art ist in der Liste der GLAZIOU'schen Pflanzen als *C. macrophylla* Spruce bestimmt, welche mir nur nach der Beschreibung bekannte Art wegen der Form des Blütenstandes und der Größe der Blüten nicht mit *C. Glazioviana* übereinstimmen kann.

Couepia suberosa Pilger nov. spec.; arbor?; ramuli novelli dense breviter flavescenti-cinereo-tomentosi, tum mox glabrati et cortice cinerea crassissima, rimosa obtecti; folia juniora tantum nota anguste ovalia, basi latius cuneata vel rotundato-cuneata, ad 10 cm longa et 3,5 cm lata, supra fulvo-villosula, subtus dense adpresse fulvo-cinereo-tomentosa, nervi parum vel vix prominuli, subtus colore nigrescente notati, petiolus tomentosus ad 1 cm longus, stipulae subulatae caducae; flores paniculati, paniculae rami et ramuli et flores dense flavescenti-cinereo-tomentosi; paniculae terminales et laterales 8—13 cm longae, breviter laxe ramulosae, bractee parvae caducae; floris breviter pedicellati axis conicus 8—10 mm longus; sepala coriacea, rotundato-ovata, 6—8 mm longa; petala caduca rotundata, margine tomentosa, ceterum villosula, 6—8 mm longa; stamina numerosa circumcirca posita, filamenta 10—12 mm longa.

Brasilien: Minas Geraes, am Rio Pardo auf trockenem, steinigem Gelände (RIEDEL n. 504 — September 1826).

Die neue Art ist mit *C. ovatifolia* Benth. verwandt; sie ist besonders charakterisiert durch die dicke rissige Korkbekleidung schon des zweiten und dritten Zuwachses (Schubes). Ebenso wie bei voriger Art kommen aus den Knospen entweder Laubtriebe oder blattlose Blütenstände.

Hirtella Kuhlmannii Pilger nov. spec.; frutex; ramuli dense breviter rufo-tomentosi; folia chartacea, supra vix nitidula vel opaca, ovalia, apice brevissime angustata, obtusiuscula, 11—13 cm longa, 5 cm lata, supra ad medianum breviter hirsuto-villosa, ceterum ad nervos vix hirsutula, subtus ad medianum dense, ad nervos parcius breviter hirsuto-villosa, medianus supra parum prominulus, nervi angulo maximo abeuntes 10—12 cum venis \pm impressi, omnes subtus bene prominentes, petiolus crassus brevissimus, dense ac

medianus hirsuto-villosus, 3—4 mm longus, stipulae subulatae, 5—6 mm longae; inflorescentia elongata (ad 25 cm) anguste laxe racemosa, rhachis (acque ac pedicelli et floris axis) brevissime dense tomentosa; bracteae parvae lanceolatae, glandulis sessilibus 1—2 satis magnis ornatae, 4—5 mm longae; flores breviter pedicellati; axis anguste campanulatus 3 mm longus; sepala brevissime tomentella lanceolato-elliptica, 3,5 mm longa; petala elliptica ad late elliptica, obtusa, 3 mm longa; stamina 6; stilus versus basin tantum hirsutus.

Brasilien: Matto grosso. Burity-Formigueiro, Wald (Commissão Rondon, J. G. KUHLMANN n. 1990k — Juni 1918).

Verwandt mit *Hirtella collina* Sp. Moore, aber besonders durch die dichte, sehr kurz filzige Behaarung der Blütenstände und durch die dichte Behaarung der Blattrippe unterseits unterschieden. *H. collina* ist vielleicht nicht von *H. pulchra* Fritsch, von der ich nur die Beschreibung kenne, verschieden.

Licania (Moquilea) aperta Benth. in Hook. Journ. of Bot. II (1840) 218.

Matto grosso: Rio Arinos, Flußwald (Commissão Rondon, KUHLMANN n. 302k — Dezember 1916); Rio Arinos, Porto Velho (desgl. n. 316k — November 1914).

Das Exemplar n. 316k weicht dadurch ab, daß 10—14 Staubblätter vorhanden sind, während ich beim Typus stets 10 fand; doch glaube ich, daß das Exemplar zur formenreichen Art gehört. Beide erwähnten Exemplare sind in der Blattform verschieden, indem bei 316k die Blätter am Grunde abgerundet, bei 302k am Grunde verschmälert sind, doch kommt beides auch bei Exemplaren vom Amazonas-Gebiet und vom Guyana vor.

Licania aperta Benth. ist von J. D. HOOKER in Fl. Brasil. XIV 2 (1867) 25 mit *Licania turiuva* Cham. et Schlecht. (*Moquilea turiuva* (Cham. et Schlecht.) Hook.) vereinigt worden. *Licania turiuva* ist nach dem Exemplar von SIEBER aus Para (Sammlung Graf von HOFFMANNSEGG), das sich im Herbar WILDENOW befindet, beschrieben worden und ist eine andere Art als *L. aperta* Bentham, welcher Name dann also für die verbreitete Art eintritt. *L. turiuva* zeichnet sich durch die auch von CHAMISSE und SCHLECHTENDAL hervorgehobene Nervatur der Blattunterseite aus: die Netznerven, die kleine Räume umgrenzen, treten stark hervor und sind verhältnismäßig breit und flach. Der älteste Name für die Art ist *Hirtella octandra* Hffegg. ex Roem. et Schult. Syst. Veg. V (1819) 274, der in *Licania (Moquilea) octandra* (Hffegg.) Pilger umzuändern ist. Zu *L. octandra* gehört ein Exemplar von SPRUCE s. n. (In vicinibus Santarem, Prov. Pará, Majo 1850), das den Manuskriptnamen *Licania ramosissima* Benth. trägt, ferner das Exemplar SAGOT n. 969 von Guyana, das bei HOOKER in der Flora Brasil. zu *Moquilea utilis* gezogen ist. Ob *M. utilis* im ganzen Umfange zu *Licania octandra* zu ziehen ist, kann ich nach dem vorliegenden Material nicht beurteilen. Wahrscheinlich gehört (der Beschreibung nach) auch *Licania*

egensis Fritsch zu *L. octandra*; der Autor bemerkt selbst: „Es wäre nicht unmöglich, daß CHAMISSE und SCHLECHTENDAL bei der Aufstellung ihrer *L. Turiuva* die *L. Egenesis* vorliegen hatten.“

Licania (Moquilea) mattogrossensis Pilger nov. spec.; arbor; ramuli novelli villosuli; folia tenuiter coriacea, elliptica vel ovato-elliptica, breviter obtuse acuminata, basi rotundata, 8,5—17 cm longa, 4—9 cm lata, glaberrima, supra nitidula, nervi cum venis dense reticulatis supra parum prominuli, attamen bene conspicui, subtus medianus cum nervis (circ. 12 utroque latere) prominens. venae tenues reticulatae prominulae, petiolus villosulus crassus 6—8 mm longus, stipulae subulatae; panicula terminalis satis ampla (in specim. haud bene conservata), rhachis cum ramis \pm breviter villosa, rami pauci distantes, 15—16 cm longi, fasciculos parvos florum subsessiles vel breviter pedunculatos gerentes; bractae parvae, lanceolatae vel ovatae, \pm villosulae; florum axis campanulatus, 2 mm longitudine parum superans, breviter cinereo-tomentellus, intus parce villosulus, margine superiore dense villosus; sepala triangulari-ovata, obtusa, 2 mm longa; stamina 10—11 sepala superantia; ovarium basi tantum villosum, ceterum glabrum, stilus sepala erecta aequans, parte inferiore villosus.

Brasilien: Matto grosso, Coxim (Commissão Rondon, F. C. HOEHNE n. 4262 — Mai 1911; Typus); Coxipo da Ponte (ders. n. 4549 — März 1911).

Die neue Art ist verwandt mit *L. longistyla* (Hook. f.) Fritsch, die aber neben anderen Merkmalen schon durch die ganz engmaschige Netznervatur der Blattunterseite (wie bei *L. aperta* Benth.) verschieden ist.

Bei dem Exemplar HOEHNE n. 4549 ist nur unvollkommenes Blütenmaterial vorhanden, doch liegt wohl ohne Zweifel dieselbe Art vor.

Licania (Moquilea) Rondonii Pilger nov. spec.; arbor; folia (iuniora ignota) tenuiter coriacea, ovali-elliptica, breviter acuminata, basi cuneatim-rotundata usque rotundata, 7—10 cm longa, 3—4 cm lata, glaberrima, nervi supra parum distincti, venae vix conspicuae, subtus medianus et nervi 10—12 utroque latere adscendentes angusti prominentes, venae parum conspicuae, petiolus 5—6 mm longus, stipulae?; paniculae axillares et terminales parvae, ad 12 cm circ. longae, rami satis distantes breves, flores ad ramos subspicati, subsessiles, bractae parvae lanceolatae vel ovato-lanceolatae, rami breviter flavido-cinereo-tomentelli; axis floris patelliformis, latus, 2 mm longus, extus cum sepalis dense breviter flavido-cinereo tomentosus, intus imprimis ad marginem superiorem albido-villosus, sepala 5 triangulari-ovata, 1,5 ad fere 2 mm longa; petala tenuia,

rotundata, nervata, ciliata, 2 mm longa; stamina 20, filamentis circ. 3 mm longis, glabris; ovarium villosotomentosum, stilus fere ad apicem longe villosus.

Brasilien: Matto grosso, S. Luiz de Caceres (Comissão Rondon, F. C. HOEHNE n. 4602 — blühend im September 1911).

Die neue Art steht der *Licania tomentosa* (Benth.) Fritsch nahe, von der ich die in der Flora Brasil. von HOOKER angegebenen Exemplare nicht kenne; sie unterscheidet sich aber durch längere, verzweigte Blütenstände mit dichter gelblicher Behaarung der Blüten. Am Exemplar sind nur alte Blätter (des Zuwachses der vorigen Periode) vorhanden, an denen die Spitzen nicht mehr gut erhalten sind; es läßt sich nicht angeben, ob eine später verschwindende Behaarung wie bei *L. tomentosa* vorhanden ist. Die Rispen sind blattlos, am Grunde von noch an einigen Stellen z. T. erhaltenen Knospenschuppen umgeben, stellen also den blattlosen Zuwachs einer Vegetationsperiode dar. Für *L. tomentosa* gibt HOOKER in Fl. Brasil. an: Filamentis . . . pilosis und stilus . . . glaber, welche Merkmale *L. tomentosa* von der neuen Art unterscheiden würden; doch glaube ich kaum, daß die Angaben zutreffen.

Licania (Eulicania) Hoehnei Pilger nov. spec.; arbor vel frutex?; ramuli novelli parce puberuli, mox glabrescentes, nigro-brunnei, maculis parvis crebris lenticellarum punctati; folia tenuiter coriacea, ovalia vel lanceolato-ovalia, ± acuminata, apice ipso obtusa vel acutiuscula, basin versus cuneatim angustata, 4—8 cm longa, 1,5—3 cm lata, supra glaberrima, nitidula, obsuca, subtus tomento brevissimo flavidulo-cinerascentia, nervi supra haud prominuli, venae reticulatae conspicuae, medianus cum nervis lateralibus et venis majoribus subtus prominens, petiolus tenuis 4—7 mm longus; flores in paniculam terminalem ad 17 cm longam inferne foliatam dispositi; rami breviter villosotomentelli, ad 10—11 cm longi patentes, simpliciter ramulosi, flores parvi ad ramulos usque 4 cm longos (vel in ramis superioribus ad ramos ipsos) in apice pedunculorum brevium (2—3 mm) tres vel plures aggregati; axis campanulato-patelliformis, extus breviter ochraceo-tomentosus, intus breviter dense hirsutus, 1 mm parum superans; sepala aequilonga, triangulari-ovata, latitudine variantia, obtusa; stamina 5—6, sepalis breviora, ovarium hirsutum, stilus sepalis brevior; fructus piriformis ad 2 cm longus, fulvo-velutinus.

Brasilien: São Paulo, Butantan (F. C. HOEHNE n. 1494 — blühend und fruchtend im Februar 1918).

Die Art findet sich auch im Herb. Berol. in der Sammlung SELLOW n. 5713, nur in Frucht (von São Paulo?).

Die neue Art ist verwandt mit *L. spicata* Hook. f., doch ist der Blütenstand verschieden, auch sind bei *L. Hoehnei* die Blüten kleiner, die

Blütengruppen deutlich gestielt, ferner tritt auf der Blattoberseite ein feines Maschenwerk kleiner Nerven deutlich hervor. Man kann von einer endständigen beblätterten Rispe reden, die Laubblätter lassen nach dem Ende des Zweiges zu schnell an Größe nach und gehen dann in winzige Brakteen über; in den Achseln der verkleinerten Laubblätter stehen Rispenäste (oder Einzelrispen), die Äste werden nach dem Ende des Zweiges zu kleiner und schließlich zu gestielten Blütengruppen an der Hauptspindel.

Licania (*Eulicania*) **indurata** Pilger nov. spec.; arbor vel frutex?; ramuli novelli parce puberuli, mox glabrescentes, nigro-brunnei; folia dure coriacea, parva, ovali-lanceolata vel ovato-lanceolata, longius acuminata, apice ipso obtusiuscula, basin versus cuneatim angustata, 3—5 cm longa, 14—18 mm lata, supra nitidula nervis inconspicuis, subtus tomento denso brevissimo flavidulo-cinerascentia, mediano subtus prominente, nervis parum prominulis, petiolus supra sulcatus 6—7 mm longus; paniculae axillares parvae foliis breviores, simpliciter ramosae, flores ad ramos breves patentis spicati, rami cum florum axi et sepalis breviter fusco-ferrugineo-tomentelli; flores parvi; axis brevis, campanulato-patelliformis, intus breviter dense hirsutus; sepala triangulari-ovata, obtusa, latitudine variantia, circ. 1 mm longa; stamina 5 sepalis breviora; stilus sepalis brevior.

Brasilien: São Paulo (SCHWEBEL, in Herb. F. C. HOEHNE n. 567).

Die neue Art ist habituell der *L. crassifolia* Benth. sehr ähnlich, doch hat diese eine breiter krugförmige Blütenachse, die innen lange spinnewebartige Haare trägt; verwandt ist *L. Kunthiana* Hook. f. (die von FRITSCH als die echte *L. incana* Aubl. angesprochen wird), doch hat diese dünnere, größere und breitere Blätter und graue, nicht braunrote Behaarung der Rispenzweige und Blüten, ferner stehen die Blüten gedrängter.

Nom. vern. „Milho cozido“.

Licania microcarpa Hook. f.

Brasilien: Matto grosso, Rio Roosevelt, Flußwald (Comissão Rondon, KUHLMANN n. 1922k — Juni 1918).

Das vorliegende Exemplar bestimme ich mit einigem Zweifel als *L. microcarpa* Hook., von der mir ein kleines Duplum des Exemplares SPRUCE n. 3696 (vom Rio Negro) vorlag. Die Form des Blattes und des Blütenstandes stimmen gut überein, doch ist die Oberseite des Blattes bei dem Exemplar KUHLMANN n. 1922k etwas glänzend und die Netznervatur ist, wenn auch kaum hervortretend, doch deutlich sichtbar. Gutentwickelte Blüten sind an dem SPRUCEschen Exemplar nicht vorhanden, auch HOOKER lagen (wie aus der Beschreibung in der Flora Brasiliensis hervorgeht) nur Früchte vor. Die Blüten sind bei dem KUHLMANN'schen Exemplar klein; Blütenachse niedrig krugförmig, etwas länger als die Kelchblätter, innen

kurz zottig-filzig; Kelchblätter 1 mm lang, dreieckig-eiförmig, von verschiedener Breite; Staubblätter 3, ebenso wie der Griffel kürzer als der Kelch; Fruchtknoten sehr kurz behaart.

Licania polita Spruce forma β . **angustifolia** Fritsch in Ann. Hofmus. Wien IV (1889) 49.

Brasilien: Matto grosso, Rio Arinos, Baum am Flußufer (Comissão Rondon, KUHLMANN no. 305 k — junge Früchte im Dezember 1914).

Die Blätter sind etwas dünner und biegsamer als beim Exemplar SPRUCE n. 2762, sonst ist gute Übereinstimmung vorhanden.

Eine neue Sektion der Gattung *Cochlearia* L.

Von

O. E. Schulz.

Unter den von H. H. HU i. J. 1921 im südöstlichen China gesammelten Cruciferen befanden sich zwei mit Blüten und jungen Früchten versehene Pflanzen, deren Bestimmung große Schwierigkeiten bereitete. DUNN hatte aus jenem Florengebiete im Journal Linn. Soc. Bot. XXXVIII (1908) zwei Arten, *Nasturtium rivulorum* und *Cochlearia fumarioides*, beschrieben, mit denen die HÜSCHEN Exemplare nach den Diagnosen im großen und ganzen übereinstimmten. Durch die Güte des Herrn Direktor Dr. A. W. HILL in Kew erhielt ich die Originale der beiden DUNN'schen Arten zur Ansicht. Es stellte sich nun heraus, daß sowohl die HÜSCHEN als auch die DUNN'schen Pflanzen sehr nahe miteinander verwandt sind und sämtlich zur Gattung *Cochlearia* gehören. Doch weichen sie durch die zarten, tief geteilten Blätter und die winzigen Früchte erheblich von den bekannten nordischen Vertretern der Gattung ab, so daß es sich wohl empfiehlt, die in den chinesischen Gebirgen vorkommenden Arten zu einer besonderen Sektion — ich nenne sie Herrn Direktor Dr. HILL zu Ehren *Hilliella* — zusammenzufassen. Bei weiterem Studium zeigte es sich, daß auch einige andere, zum Teil in ihrer systematischen Stellung bisher recht zweifelhafte Arten, nämlich *Cardamine paradoxa* Hance, *Nasturtium Henryi* Oliver, *Cochlearia serpens* W. W. Smith und *C. Warburgii* O. E. Schulz (n. sp.), hierher zu rechnen seien.

Cochlearia L.

Sect. *Hilliella* O. E. Schulz (n. sect.).

Sepala subaequalia, oblongo-ovata, apice obtusa, tenera, erecto-patentia. Petala alba vel rosea, apice rotundata. Stamina adscendentia; filamenta filiformia. Glandulae nectariferae binae, ad basin staminum breviorum sitae. Ovarium 2—17-ovulatum; stylus tenuis; stigma minutum, depressum. Siliculae parvae, 1—4 mm longae, globosae vel oblongae, stylo filiformi brevi coronatae; valvulae ± papillosae, rarius laeves; septum interdum deficiens. Semina e

funiculis brevibus pendula, aquae tepidae immissa manifeste tuberculata, non mucosa, plerumque pleurorrhiza. — Plantae annuae vel biennes. Folia trifoliolata vel pinnatipartita, membranacea, superiora saepe bracteiformia. Pedicelli fructiferi patuli vel recurvati.

Species adhuc 7 notae in montibus Chinae austro-orientalis et in Himalaya sikkimensi obviae.

Clavis specierum.

A. Flores solitarii in axillis foliorum superiorum.

1. *C. serpens* W. W. Smith.

B. Flores in racemum \pm longum collecti.

a) Plantae glabrae.

a) Siliculae longe (15—2 mm) pedicellatae. Folia minuta; foliolum terminale 1—3 cm longum.

I. Valvulae evidenter papillosae 2. *C. fumarioides* Dunn.

II. Valvulae minute papillosae.

1. Ovarium 2-ovulatum . 3. *C. Warburgii* O. E. Schulz.

2. Ovarium 8—16-ovulatum.

*) Planta erecta. Folium terminale 1—2 cm longum. Sepala 2 mm, petala 3 mm longa. Ovarium 8-ovulatum. Silicula juvenilis breviter ellipsoidea, 1,5 mm longa, stylo 1 mm longo coronata.

4. *C. Hui* O. E. Schulz.

***) Planta flaccida. Folium terminale 2—3 cm longum. Sepala 1,5, petala 2 mm longa. Ovarium 16-ovulatum. Silicula juvenilis oblongo-ellipsoidea, 4 mm longa, stylo 0,5 mm longo terminata.

5. *C. rivulorum* (Dunn) O. E. Schulz.

β) Siliculae breviter (4—3 mm) pedicellatae. Folia magna; foliolum terminale 2—5 cm longum.

6. *C. paradoxa* (Hance) O. E. Schulz.

b) Planta pilis longis simplicibus mollibus ubique obtecta.

7. *C. Henryi* (Oliver) O. E. Schulz.

3. *Cochlearia Warburgii* O. E. Schulz (n. sp.). — Herba annua, erecta, 0,25 m alta, a basi ramosa, glabra. Caulis flexuosus, acutangulus, praesertim basin versus violaceus. Folia basalia mihi non visa, caulina inferiora petiolo 2 cm longo instructa, trifoliolata, foliolo medio lobis tribus terminali oblongo-obovato obtuso utrinque unidentato 1 cm longo lateralibus brevioribus profunde tripartito, foliolis lateralibus lobis duobus irregulariter paucidentatis bipartitis, omnibus petiolulatis; folia caulina media similia, sed breviter petiolata; folia superiora subsessilia, foliolis angustioribus trisecta. Ra-

cemus jam sub anthesi laxiusculus, 12—25-florus. Pedicelli floriferi erecto-patentes, capillares, 4—3 mm longi. Flores minuti. Sepala oblonga, obtusa, 0,75 mm longa. Petala 1,5 mm longa, pallide rosea, elliptica, apice rotundata, paucivenosa, in unguiculum brevem contracta. Stamina adscendentia, 0,4:0,5 mm; antherae breviter cordatae, minimae. Pistillum ampullaceum; ovarium obovoideum, 2-ovulatum; stylus tenuis; stigma minutum, depressum. Siliculae (immaturae mihi visae) in pedicellis filiformibus rectangule patentibus 7—5 mm longis saepe assurgentes, breviter ovoideae, ca. 1 mm longae, apice rotundato stylo 0,5 mm longo tenui coronatae; septum nullum.

China: Provinz Tsche kiang, Ningpo, „Nicuwang“ (WARBURG 1887 n. 6340 — im Mai blühend).

4. **Cochlearia Hui** O. E. Schulz (n. sp.). — Herba tenera, annua, florifera 0,15—0,20 m alta, pluricaulis, glabra. Caules serpentino-flexuosi, ramosi. Folia basalia petiolo usque ad 3 cm longo praedita, bijuga, foliolo terminali ovato vel subcordato crenis magnis inaequalibus apice emarginatis et mucronulatis repando-crenato 1—2 cm longo longe petiolulato, foliolis lateralibus minoribus brevius petiolulatis breviter oblique ovatis; folia caulina media brevius (1 cm) petiolata, trifoliolata, foliolo terminali ovato saepe sublobulato, foliolis lateralibus manifeste minoribus; folia caulina superiora brevissime petiolata, simplicia. Racemus sub anthesi laxiusculus, 8—10-florus, floribus imis ca. 3 remotis et foliis summis bracteatis. Pedicelli inferiores elongati, usque 1,5 cm longi, superiores 2 mm longi. Sepala oblongo-ovata, 2 mm longa. Petala alba vel pallide rosea, 3 mm longa, obovato-cuneata, apice rotundata. Stamina 2:2,5 mm; antherae oblongae, 0,5 mm longae. Glandulae nectariferae binae, ad basin staminum breviorum sitae. Pistillum anguste cylindricum; ovarium 8-ovulatum, in stylum 0,75 mm longum attenuatum; stigma depressum, parvum. Silicula juvenilis mihi visa breviter ellipsoidea, 1,5 mm longa, stylo 1 mm longo coronata; valvulae papillis minutis obsessae.

Südost-China: Provinz Kiang si, Anfu, Wookungshan in Felspalten, 1500 m ü. M. (H. H. HU 1921 n. 731, 752 — Ende April blühend).

5. **Cochlearia rivulorum** (Dunn) O. E. Schulz = *Nasturtium rivulorum* Dunn! in Journ. Linn. Soc. Bot. XXXVIII (1908) 354.

6. **Cochlearia paradoxa** (Hance) O. E. Schulz = *Cardamine paradoxa* Hance in Journ. of Bot. VI (1868) 111; Hook. Ic. pl. XIII (1877—1879) 66 t. 1285; Oliver in Hook. l. c. XIX (1889) t. 1818.

7. **Cochlearia Henryi** (Oliver) O. E. Schulz = *Nasturtium Henryi* Oliver! in Hook. Ic. pl. XVIII, 1 (1887) t. 1719.

Notizblatt

des

Botanischen Gartens und Museums zu Berlin-Dahlem.

Nr. 78. (Bd. VIII.) Ausgegeben am 15. September 1923.

- I. Beiträge zur Kenntnis der Flora des Kenia, Mt. Aberdare und Mt. Elgon.
 III. Von Thore C. E. Fries 547
- II. Das Regenwaldgebiet im äquatorialen Afrika. Von J. Mildbraed . . . 574
- III. Über einige Roscoea-Arten aus Yunnan. Von Th. Loesener 599

Botanisches Museum zu Berlin-Dahlem
1923.

Preis



Notizblatt

des

Botanischen Gartens und Museums zu Berlin-Dahlem

sowie der Botanischen Zentralstelle für Nutzpflanzen.

Nr. 78. (Bd. VIII.) Ausgegeben am 15. September 1923.

Abdruck einzelner Artikel des Notizblattes an anderer Stelle ist nur mit Erlaubnis des Direktors des Botanischen Gartens zulässig. Auszüge sind bei vollständiger Quellenangabe gestattet.

I.

Beiträge zur Kenntnis der Flora des Kenia, Mt. Aberdare und Mt. Elgon. III¹⁾.

Von

Thore C. E. Fries.

Salicaceae.

Salix Hutchinsii Skan in Fl. trop. Afr. VI, 2 (1917), p. 320.

Verbreitung: Bisher nur aus Britisch-Ostafrika bekannt. — (Zwischen Lumbwa an der Uganda-Bahn und Gwenongwen-Farm bei einem Bache; kleiner Baum. Steril 23. April 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2824.)

Unser Material ist leider steril; doch sind die Blätter denen von *S. Hutchinsii* ähnlicher als denjenigen von *S. Safsaf* Forsk. Ich halte die Bestimmung für ziemlich sicher.

Urticaceae.

Urtica massaica Mildbr. in Notizbl. bot. Gart. u. Mus. Berlin Bd. VIII (1923), p. 275. — Specimen originale: ENDLICH n. 170 in herb. Berol.

1) I S. 389—423, II S. 475—504.

Verbreitung: Am Fuße des Kilimandjaro und Kenia. — (W.-Kenia: Im Regenwalde auf Lichtungen etwa 2300 m ü. d. M. Blühend (♀) 29. Dez. 1911, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 487. — N.-Kenia: Beim Dorfe Meru auf offenen Plätzen im Walde, 1—1,5 m hoch. Blühend (♀) und fruchtend 21. Febr. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1796. — Kam auf den Hügeln zwischen den Marania- und Jaracuma-Flüssen reichlich vor, sehr dichte Bestände bildend, die von den zahlreichen hier weidenden Rinderherden vollständig unberührt standen.)

Gehört ohne Zweifel zu der ganz kürzlich von MILDBRAED beschriebenen *U. massaica*. Die bei Meru (n. 1796) eingesammelten Exemplare weichen vom Original durch viel größere Blätter ab (etwa 22×17 cm). ENDLICH n. 170 liegt aber nur in oberen Stengelteilen von vielleicht etwas verkümmerten Exemplaren vor.

Laportea alatipes Hook. f. — Fl. trop. Afr. VI, 2 (1917), p. 252. — J. MILDBRAED l. c. p. 276.

Verbreitung: Kamerunberg, Ruwenzori, Virunga-Gebiet, Massaihochland, Kenia, Mt. Aberdare, Kilimandjaro, Meru, Usambara und Nyassa-Gebirge, überall in den Gebirgswäldern. — (W.-Kenia: Im oberen Teil des Regenwaldes; stark brennend. Blühend und fruchtend 3. Jan. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 708. — W.-Kenia: Im dichten Schatten eines Bambus-Gebüsches etwa 2350 m ü. d. M.; 1—1,5 m hoch. Blühend 14. Jan. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 914. — Mt. Aberdare: Ostseite im untersten Teil des Regenwaldes; 1—1,5 m hoch. Blühend 12. März 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2191.)

Die Art ist ziemlich variabel; n. 914 und 2191 stellen groß- und dünnblättrige Schattenformen dar; n. 708 wuchs auf Lichtungen im Regenwalde und besitzt kleinere und etwas dickere Blätter.

Urera hypselodendron Wedd. in DC. Prodr. XVI, 1, p. 96. — Fl. trop. Afr. l. c. p. 255.

Verbreitung: Von Abessinien über Zentral- und Ostafrika bis Nyassaland. — (O.-Kenia: In der Nähe des Iraru-Flusses im Schluchtenwalde klimmend. Blühend 24. Febr. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1932. — S.-Kenia: Zwischen den Karuti- und Kii-Flüssen im untersten Teil des Regenwaldes klimmend; Früchte fleischig, gelbrot. Fruchtend 4. März 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2084. — Im Nieri-Walde; klimmend. Fruchtend 6. März 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2084 a).

Die oben als *U. hypselodendron* bezeichnete Pflanze ist eine auf dem Kenia im unteren Teil des Regenwaldes häufige Liane mit

dünnen, verholzten Stämmen. Die meisten Exemplare im Berliner Herbarium, die als *U. hypselodendron* bestimmt sind, gehören unzweifelhaft zu derselben Art. — ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1542 (N.-Kenia: Beim Marania-Fluß) ist eine *Urera*-Art, die *U. hypselodendron* nahe steht, die aber mit dieser nicht identisch zu sein scheint. Sie ist ein kleiner Baum (einige Meter hoch) mit ziemlich großen und dicken Blättern; im Berliner Herbarium sah ich einige Exemplare, die unter *U. hypselodendron* lagen, die mit unserer n. 1542 übereinstimmen. Ich glaube darum, daß in den Gebirgswäldern Ostafrikas eine noch nicht beschriebene *Urera*-Art existiert; leider befindet sich unser Material in zu jungem Stadium, um eine Beschreibung zu gestatten.

Girardinia condensata (Hochst.) Wedd. — Fl. trop. Afr. l. c. p. 266.

Verbreitung: Über das ganze tropische Afrika. — (N.-Kenia: Im Regenwalde bei Meru auf Lichtungen; bis 1 m hoch; sehr stark brennend. Steril 21. Febr. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1795.)

Pilea ceratomera Wedd. — Fl. trop. Afr. l. c. p. 269.

Verbreitung: Über das ganze tropische Afrika wie auch auf Madagaskar und auf den Comoren. — (W.-Kenia: Im montanen Regenwalde etwa 2300 m ü. d. M. in Waldbrüchen. Blühend 5. Jan. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 735. — W.-Kenia: Regio bambusina inferior; epiphytisch auf einem Baumstamm. Steril 29. Jan. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1251. — N.-Kenia: Beim Dorf Meru an einem Bache im Schatten. Blühend 12. Febr. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1754.)

Pilea veronicifolia Engl. — Fl. trop. Afr. l. c. p. 274.

Verbreitung: Früher nur von Usambara bekannt. — (W.-Kenia: Im Regenwalde etwa 2200 m ü. d. M. sehr häufig sowohl auf dem Boden wie epiphytisch. Blühend und fruchtend 30. Dez. 1921, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 528.)

Die Kenia-Exemplare stimmen mit denjenigen aus Usambara sehr gut überein.

Pilea Engleri Rendle. — Fl. trop. Afr. l. c. p. 275.

Verbreitung: Früher nur vom Kilimandjaro bekannt. — (W.-Kenia: Regio bambusina inferior im Bambuswalde. Blühend 27. Jan. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1204.)

Pilea Johnstonii Oliver. — Fl. trop. Afr. l. c. p. 273.

Verbreitung: Ost- und Zentralafrika in den Gebirgswäldern. — (W.-Kenia: Im Regenwald zwischen Coles Mill und Forest station bei einem Bache. Fruchtend 1. Jan. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES

n. 610 a. — W.-Kenia: ca. 2300 m ü. d. M. im Regenwalde. Fruch- tend 3. und 6. Jan. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 624 und 791. — S.-Kenia: Beim Mukengeria-Fluß am Fuße des Berges im Regen- wald. Blühend (♀) 5. März 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2063. — Mt. Aberdare: Westseite, regio bambusina inferior bei einem Bach. Blühend (♂) 3. April 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2786.)

Die Aberdare-Exemplare stimmen nicht gut mit dem Original überein. Die Blätter der ersteren sind lang (Spreite bis 10×5 cm) und die Infloreszenzstiele etwas länger als bei *P. Johnstonii*. Die Aberdare-Pflanze verdiente vielleicht als eine Varietät getrennt ge- halten zu werden, aber da das mitgebrachte Material nur männliche Exemplare enthält, habe ich mich damit begnügt, die wichtigsten Unterschiede hervorzuheben.

var. **heterophylla** Th. Fr. jr. n. var. — Specimen originale: ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 653 in museo botanico Upsaliensi.

Heterophylla, foliis 2 inferioribus ramorum parvis ($1-1,1 \times 1,1-1,8$ cm), cotyledoneiformibus, subrotundatis vel subreniformibus, marginibus integris, petiolis 0,5—2 cm longis, ceteris magnis, late ovatis vel suborbiculari-ovatis, apicibus parum productis, petiolis 1,2—3,5 cm longis, lamina ca. $4-4,8 \times 3,4-4,8$ cm, marginibus grosse dentatis, dentibus latis, subobtusis.

Verbreitung: W.-Kenia im Regenwalde. — (W.-Kenia: Zwischen Coles Mill und Forest station im Regenwald; Standort schattig und feucht. Fruchtend 1. und 3. Jan. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 610 und 653.

Die var. *heterophylla* weicht von typischer *P. Johnstonii* durch ausgeprägte Heterophyllie sehr ab. Außerdem sind die Blätter verhältnismäßig kürzer und breiter und die Bezaehlung stumpfer als bei der Hauptform der Art. — Nur mit Zögern habe ich die var. *heterophylla* unter *P. Johnstonii* eingereiht. Es scheint mir nicht unwahrscheinlich, daß sie sich in der Zukunft als eine selbständige Art entpuppen wird.

Pilea Goetzii Engl. — Fl. trop. Afr. l. c. p. 274.

Verbreitung: Früher nur vom Uluguru-Gebirge bekannt. — (Mt. Aberdare: Ostseite im unteren Teil des Regenwaldes. Blühend und fruchtend 13. März 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2294. — Mt. Aberdare: Westseite, regio bambusina inferior. Blühend (♀) 3. April 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2785.)

Elatostemma orientale Engl. — Fl. trop. Afr. l. c. p. 280.

Verbreitung: Ost- und Zentralafrika. — (W.-Kenia: Im untersten Teil der Regio bambusina inferior in dichtem Bambusebüsch. Blühend

3. und 5. Jan. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 680 und 680a.
— N.-Kenia: Beim Dorfe Meru auf sehr schattigem Standort bei einem Bache. Fruchtend 19. Febr. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1758.)

Pouzolzia parasitica Schweinf. — Fl. trop. Afr. l. c. p. 293.

Verbreitung: Abessinien, Uganda, Britisch-Ostafrika, Virungagebiet am Kiwu-See, Nyassaland, Angola. — (N.-Kenia: Beim Dorfe Meru in der Nähe eines Baches. Blühend und fruchtend 21. Febr. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1804.)

Parietaria debilis Forst. — Fl. trop. Afr. l. c. p. 298.

Verbreitung: Eine kosmopolitische Pflanze in den temperierten Ländern und in den Hochländern der Tropen. — (W.-Kenia: Im Regenwalde etwa 2300 m ü. d. M. Blühend und fruchtend 3. und 5. Jan. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 690 und 704. — Mt. Aberdare: Regio bambusina inferior auf der Westseite. Blühend 3. April 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2794.)

Droguetia debilis Rendle. — Fl. trop. Afr. l. c. p. 304.

Verbreitung: Bisher nur aus Uganda bekannt. — (W.-Kenia: Im Walde etwa 2300 m ü. d. M. Blühend und fruchtend 3. Jan. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 727. — N.-Kenia: Beim Dorfe Meru im Regenwald. Blühend und fruchtend 16. Febr. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1645.)

Die Art ist sehr allgemein im Regenwalde auf dem Kenia.

Droguetia iners Schweinf. — Fl. trop. Afr. l. c. p. 303.

Verbreitung: Ost- und Zentralafrika, Arabien, Indien und Java. — (W.-Kenia: Im Schatten des Regenwaldes ca. 2300 m ü. d. M. Blühend und fruchtend 29. Dez. 1921, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 483. — W.-Kenia: Regio bambusina inferior; 3—4 m hoch. Blühend 29. Jan. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1249. — N.-Kenia: Zwischen Meru und dem Kaseri-Fluß im Gebüsch. Blühend 22. Febr. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1821.)

Sehr häufig auf dem Kenia; kommt auch auf dem Mt. Aberdare vor, wurde aber da nicht eingesammelt.

Santalaceae.

Osyris abyssinica Hochst. — Fl. trop. Afr. VI, 1 (1911), p. 433.

Verbreitung: Von Erytrea und Abessinien über Ost-, Süd- und Westafrika; auch in Arabien. — (W.-Kenia: Im oberen Teil des Regenwaldes am Rande des Waldes; 3—4 m hoher Strauch. Blühend und fruchtend 30. Dez. 1921, ROB. E. et TH. C. E. FRIES

n. 535. — W.-Kenia: Am Fuße bei Coles Mill im Gebüsch; hoher Strauch. Blühend und fruchtend 17. und 20. Jan. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1006 und 1145. — S.-Kenia: In der Nähe von Fort Hall auf trockenen Hügeln; mannshoher Strauch. Fruchtend 2. März 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2138.)

Die in unreifem Zustand etwa länglich kugeligen Früchte sind für *O. abyssinica* charakteristisch.

Osyridocarpus Mildbraedianus Th. Fr. jr. n. sp. — Specimen originale: ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1473 in museo botanico Upsaliensi. — Fig. 1.

Frutex ad 2 m altus, scandens, ramosus, ramis tenuibus, virescentibus, puberulis, longitudinaliter sulcatis, internodiis brevibus. Folia alterna, lanceolata, acuta, brevissime (ca. 1 mm) petiolata, inferiora 1,2—1,3 cm longa, 0,3—0,4 cm lata, petiolo et lamina utrinque pubescentibus, 3-nervia, superiora minora. Flores in axillis foliorum superiorum racemosi, pedicellis brevibus (ca. 2 mm longis), erectis, puberulis, perigonio, ovario 2 mm alto exopto, 6—7 mm longo, lobis liberis lanceolatis, patentibus, apicibus obtusis, 2,5 mm longis, 0,8 mm latis. Antherae exsertae, 0,9 mm longae; filamenta ca. 1 mm longa. Stylus cylindricus, 0,5 cm longus; ovarium obconicum, puberulum. Fructus maturus non visus.

Steht *O. scandens* Engl. am nächsten, unterscheidet sich von dieser Art besonders durch kurzgestielte große Blüten und eine ganz verschiedene Blattform.

Verbreitung: Am Fuße des Kenia. — (N.-Kenia: Beim Liki-Fluß in Gebüsch klimmend. Blühend 11. Febr. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1473.)

Loranthaceae. II.

Loranthus bearbeitet von K. KRAUSE siehe vorhergehendes Heft S. 493—504.

Viseum tuberculatum A. Rich. — Fl. trop. Afr. VI, 1 (1911), p. 396.

Verbreitung: Von Erytrea und Abessinien über Ost- und Zentralafrika bis Angola. — (Im Nieri-Walde auf *Ehretia* cfr. *silvatica*. Blühend und fruchtend 21. Dez. 1921, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 229. — W.-Kenia: Im oberen Teil des Regenwaldes. Blühend 28. Dez. 1921, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 464. — W.-Kenia: Am Fuße des Berges bei Coles Mill. Fruchtend 19. Jan. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 464 a. — W.-Kenia: Bei Forest Station etwa 2100 m ü. d. M. auf *Tarchonanthus*. Blühend und fruchtend 12. Jan.



Fig. 1. *Osyridocarpus Mildbraedianus* Th. Fr. jr. — *O. scandens* Engl. (in der Mitte). — Nat. Gr.

1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 865. — W.-Kenia: Bei Coles Mill im Walde. Blühend und fruchtend 19. Jan. 1923, ROB. E. et TH. C.

E. FRIES n. 1122. — Naivasha Escarpment auf *Rhus*. 17. März 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2510.)

Das von ENGLER (Bot. Jahrb. 20 [1895], p. 132) aus Usambāra beschriebene *V. Holstii* steht *V. tuberculatum* so nahe, daß ich keinen guten Unterschied zwischen den beiden Arten finden kann. Ich halte *V. Holstii* für Synonym zu *V. tuberculatum*.

Viscum Fischeri Engl. — Fl. trop. Afr. l. c. p. 399.

Verbreitung: Deutsch- und Britisch-Ostafrika. — (W.-Kenia: Bei Coles Mill auf *Loranthus*-Arten parasitierend. Blühend und mit halbreifen Früchten 17. und 19. Jan. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1051 und 466 a. — W.-Kenia: Im oberen Teile des Regenwaldes. Blühend und fruchtend 28. Dez. 1921, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 466. — Im Nieri-Walde. Blühend und mit halbreifen Früchten 6. März 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2129.)

Sowohl *V. tuberculatum* wie *V. Fischeri* kommt sehr häufig auf dem Kenia und auf dem Mt. Aberdare innerhalb des Regenwaldes vor, auf den verschiedensten Wirtspflanzen parasitierend (niemals jedoch auf *Juniperus procera*).

Arceutobium Juniperi procerae Chiov. in Ann. Bot., Roma, IX (1911), p. 134.

Verbreitung: Früher nur aus Erytrea bekannt. — (W.-Kenia: Im Regenwalde auf *Juniperus procera* sehr häufig. Blühend und fruchtend 30. Dez. 1921, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 520.)

Diese kleine, gelbgrüne, kaum dezimeterhohe Pflanze, die früher aus Britisch-Ostafrika nicht bekannt war, ist ein sehr gefährlicher Parasit auf *Juniperus procera* sowohl auf dem Kenia wie Mt. Aberdare. Streckenweise sind die Zweige der Bäume mit *Arceutobium* dicht besetzt.

Monimiaceae.

Xymalos monospora (Harv.) Baill. — Pflanzenw. Afr. III, 1 (1915), p. 219.

Verbreitung: In den Gebirgswäldern des tropischen Afrikas und in Natal. — (N.-Kenia: Ein Tagesmarsch westlich von Meru im Regenwalde. Blühend und fruchtend 13. Febr. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1496. — Im Regenwalde bei Meru. Blühend und mit jungen Früchten 16. Febr. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1629. — S.-Kenia: Am Kii-Fluß im Walde. Blühend 3. März 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2075. — Mt. Aberdare: Ostseite im unteren Teil des Regenwaldes. Steril 23. März 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2544.)

Pittosporaceae.

Pittosporum Vosselerii Engl. in Bot. Jahrb. 43 (1909), p. 371.

Verbreitung: Früher aus Usambara in Deutsch-Ostafrika bekannt. — (W.-Kenia: Bei Coles Mill am Bache; kleiner Baum mit gelbgrünen Blüten. Blühend und fruchtend 16. Jan. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 928.)

Pittosporum abyssinicum Delile in Ann. Sc. Not. Ser. II, XX (1843), p. 89.

Verbreitung: Abessinien und Ostafrika. — (Britisch-Ostafrika: Gwenongwen-Farm bei Lumbwa. Fruchtend 21. April 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2812.)

Connaraceae.

Agelaea heterophylla Gilg in Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin 1895, p. 66. — Syn.: *A. usambarensis* Gilg in Pflanzenw. Ostafr. (1895), p. 86.

Verbreitung: Früher nur aus Deutsch-Ostafrika bekannt. — (N.-Kenia: Am Mara-Fluß in Gebüsch häufig. Blühend und fruchtend 25. Febr. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1965.)

Stimmt mit dem Original im Berliner Herbarium gut überein.

Linaceae.

Linum gallicum L. var. **abyssinicum** (Hochst.) Planch. — Vgl. ENGLER in Pflanzenw. Ostafr. C (1895), p. 226.

Verbreitung: Auf den Steppen des tropischen Afrikas verbreitet. — (W.-Kenia: ca. 2300 m ü. d. M. auf *Themeda*-Steppen häufig. Blühend und fruchtend 26. Dez. 1921, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 344. — Bei Coles Mill auf steiniger Steppe. Blühend und fruchtend 17. Jan. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 855 a.)

Linum Volkensii Engl. in Pflanzenw. Ostafr. C (1895), p. 226.

Verbreitung: Auf den Steppen in der Nähe vom Kilimandjaro und Kenia. — (W.-Kenia: In einer trockenen Ravine. Blühend und fruchtend 12. Jan. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 855.)

Die Art war früher nur aus dem Kilimandjaro-Gebiet bekannt, wo sie nur einmal gesammelt wurde (VOLKENS n. 369). Sie unterscheidet sich von *L. gallicum* var. *abyssinicum* durch größere Krone und lichtere Infloreszenzen.

Linum keniense Th. Fr. jr. n. sp. — Specimen originale: ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1244 in museo botanico Upsaliensi. — Fig. 2.

Herba procumbens, ramosa, ad 1 m vel ultra longa, internodiis vulgo 1,5—3 cm longis, glabris. Folia opposita vel vulgo quaterna,

glabra, 0,9—1,3 cm longa, 0,4—0,7 cm lata, lanceolato-elliptica vel elliptico-obovata, apice rotundata, obtusa, basi in petiolum brevissimum vel subnullum angustata. Inflorescentiae laxae, bracteatae, bracteis foliis subsimilibus. Flores brevipedicellati, pedicellis 1—2 mm longis, glabris; sepala 4, foliacea, obovata vel elliptico-obovata, apicibus rotundatis, obtusis, ca. 4 mm longa, 1,5 mm lata; petala 4, flava, sepalis majora, 6 mm longa, 3 mm lata; stamina 4, dimidium petalorum aequantia; ovarium stylis 4 liberis coronatum. Capsula globosa, 8-striata.

Verbreitung: Kenia auf Lichtungen der Regio bambusina. — (W.-Kenia: Regio bambusina inferior auf grasbewachsenen Lichtungen. Blühend und fruchtend 28. Jan. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1244.)

var. **aberdarica** Th. Fr. jr. n. var. — Specimen originale: ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2364 in museo botanico Upsaliensi.

Differt a typo foliis minoribus (0,6—1 × 0,3—0,5 cm) fere omnibus quaternis (singulis oppositis), internodiis brevioribus et corolla brevior (4,5 mm longa).

Verbreitung: Mt. Aberdare in der Regio bambusina. — (Mt. Aberdare: Hochsteppe in der Regio bambusina superior sehr häufig. Blühend und fruchtend 13. März 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2364.)

Die Art, die von einem sehr eigentümlichen — am nächsten *Hypericum*-ähnlichen — Habitus ist, ist mit keiner nord- oder tropisch-afrikanischen Art verwandt, dagegen mit dem zur Sekt. *Linastrum* Planch. gehörenden, rein kapländischen *L. quadrifolium* L. Die Verwandtschaft steht außer Zweifel; die beiden Arten unterscheiden sich jedoch voneinander erheblich. Besonders bemerkenswert ist, daß die Kelchdrüsen, die für die Sekt. *Linastrum* charakteristisch sein sollen (vgl. Die nat. Pflanzenfam. III, 4, p. 31) bei *L. keniense* vollständig fehlen. — Die var. *aberdarica* stellt aller Wahrscheinlichkeit nach eine von *L. keniense* verschiedene, aber ihr sehr nahestehende Elementarart dar; doch habe ich sie nicht als Art aufgestellt, da das eingesammelte Aberdare-Material allzu gering ist. — Das Vorkommen von *L. keniense* auf dem Kenia und Mt. Aberdare ist sehr bemerkenswert. Die Art stellt ein neues schlagendes Beispiel eines rein südafrikanischen Einschlags in der Flora der tropisch-afrikanischen Gebirge dar.

Rutaceae.

Fagara usambarensis Engl. in Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin III (1900), p. 84, nomen; Bot. Jahrb. 36 (1905), p. 242.



Fig. 2. *Linum keniense* Th. Fr. jr. und var. *aberdarica* Th. Fr. jr. (rechts oben). — Habitusbild etwa nat. Gr., Einzelbilder $\frac{2}{1}$.

Verbreitung: Deutsch- und Britisch-Ostafrika. — (Nieri: Auf einer trockenen Böschung einer Ravine; 6—8 m hoher Baum. 6. April 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2130.)

Die Nieri-Pflanzen stimmen gut mit dem Originalexemplar aus Usambara überein.

Calodendron capense Thunb. — Pflanzenw. Ostaf. C (1895), p. 227.

Verbreitung: Süd-, Ost- und Zentralafrika. — (Nieri-Wald: sehr allgemein. Blühend 21. Dez. 1921, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 256. — S.-Kenia: Am Fuße des Berges auf Lichtungen; mittelhoher Baum. Fruchtend 6. April 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2098.)

Toddalia aculeata Pers. — T.? sp. in Fl. trop. Africa I (1868), p. 307. — Pflanzenw. Afr. III, 1 (1915), p. 754.

Verbreitung: Von Zentral- und Ostafrika mit Komoren, Maskarenen und Madagaskar durch das tropische Asien bis zu den Philippinen. — (Nieri-Wald: Blühend und fruchtend 21. Jan. 1921, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 246. — W.-Kenia: Im montanen Regenwalde ca. 2300 m ü. d. M. Blühend und fruchtend 29. und 30. Dez. 1921, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 477 und 477a. — S.-Kenia: Bei Kirmiri in Gebüsch. Blühend 1. März 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2029.)

Teclea nobilis Delile. — Pflanzenw. Afr. III, 1 (1915), p. 756.

Verbreitung: Abessinien und Gallahochland, Seen-Gebiet und Ostafrika bis Nyassaland. — (W.-Kenia: Im Regenwalde ca. 2300 m ü. d. M. Steril 24. Jan. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1169.)

Teclea unifoliata Baillon. — Pflanzenw. Afr. III, 1 (1915), p. 757.

Verbreitung: In Ostafrika, auf Madagaskar und den Komoren. — (Nieri-Wald: Baum. Blühend und fruchtend 21. Jan. 1921, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 241. — W.-Kenia: Bei Coles Mill am unteren Rande des Regenwaldes an trockenen Standorten; strauchartiger Baum. Blühend und fruchtend 18. und 20. Jan. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1100 und 1100 a. — Nieri: Auf trockenen Hügeln; bis 2 m hoher Strauch. Blühend 6. April 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2128.)

Teclea Stuhlmannii Engl. — ENGLER in Pflanzenw. Afrikas III, 1, p. 756. — Specimen originale: STUHLMANN in Herb. Amani n. 937.

Verbreitung: Britisch-Ostafrika. — (Nieri-Wald: Strauchartiger Baum. Fruchtend 21. Jan. 1921, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 246.)

Clausena anisata (Willd.) Oliver. — Fl. trop. Afr. I (1868), p. 308.

Verbreitung: Im ganzen tropischen Afrika verbreitet. — W.-Kenia: Im Regenwalde in der Nähe des Rongai-Flusses. Blühend 12. Jan. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 884. — N.-Kenia: Im Regenwalde bei Meru; kleiner Baum. Fruchttend 18. und 21. Febr. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1719, 1719a und 1920. — Nieri-Wald: Kleiner Baum. Blühend 21. Jan. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 237.)

Simarubaceae.

Brucea antidysenterica Mill. — Fl. trop. Africa I (1868), p. 309.

Verbreitung: Über das ganze tropische Afrika verbreitet. — (N.-Kenia: Zwischen den Kaseri- und Churi-Flüssen in Schamben; 2—3 m hoher strauchartiger Baum. Blühend und fruchttend 23. Febr. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1866 und 1872.)

Vitaceae.

Rhoicissus erythrodes (Fresen.) Planch. — E. GILG et M. BRANDT in Bot. Jahrb. 46 (1912), p. 440.

Verbreitung: Von Südarabien über ganz Afrika südlich der nördlichen Wüstengürtel. — (N.-Kenia: Zwischen dem Jaracuma-Fluß und Meru; mannshoher Strauch in offenem Gebüsch. Mit Blütenknospen 15. Febr. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1607. — O.-Kenia: Am Fuße des Gebirges in Gebüsch. Blühend 26. Febr. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2000.)

Cissus (*Eucissus*) **Oliveri** (Engl.) Gilg. — GILG et BRANDT l. c. p. 466.

Verbreitung: Früher nur aus Usambara, dem Kilimandjaro und Seen-Gebiet bekannt. — (N.-Kenia: Im Regenwalde beim Dorfe Meru klimmend. Blühend 17. Febr. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1690. — O.-Kenia: Beim Tuchi-Fluß an lichten Stellen im Regenwalde klimmend. Blühend 27. Febr. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2092.)

Stimmt gut mit dem Original exemplar im Berliner Herbarium.

Cissus (*Cyphostemma*) **keniensis** Th. Fr. jr. n. sp. — Specimen originale: ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1608 in museo botanico Upsaliensi.

Herba perennis, ca. 1 m longa, subrepens, ecirrhosa, parce ramosa, internodiis et petiolis pilis glanduliferis longiusculis densiuscule munitis et insuper densiuscule hirsutis. Folia petiolata, 5-foliolata; foliola lanceolata, apicibus acutis, basin versus sensim con-

tracta, breviter petiolata, marginibus irregulariter, breviter et acuta serratis, hirsutis, densiuscule glandulis stipitatis munitis, supra glabra, infra subglabra, nervis parce hirsutis glandulis breviter stipitatis vel subsessilibus instructis (precipue in nervo mediano); nervi laterales ca. 8, sub angulis acutis exeuntes; stipulae majusculae, sublanceolatae, membranaceae, acutissimae, aetate deciduae. Inflorescentiae non visae.

Internodien 3—4 cm lang; Blattstiel 4—5 cm lang; Stipeln 2 cm lang, 0,5 cm breit; Spreite der Mittelblättchen bis 12—14,5 cm lang, 2—3 cm breit. — Kommt nach dem Bestimmungsschlüssel GILG's und BRANDT's (l. c. p. 450) in die Nähe von *C. Knittelii* Gilg. Von dieser Art unterscheidet sich *C. keniensis* in vielen Hinsichten erheblich. Sie besitzt eine ganz andere Blattform, und die Drüsen sind viel kürzer gestielt. Überdies sind die Blattränder bei *C. keniensis* mit groben gestielten Drüsen ziemlich reichlich besetzt, was bei *C. Knittelii* nicht der Fall ist.

Verbreitung: Kenia in der Regenwaldregion auf offenen, trockenen Stellen. — (N.-Kenia: Zwischen dem Jaracuma-Fluß und Meru in offenem Gebüsch auf dem Boden kriechend. Steril 15. Febr. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1609.)

Cissus (*Cyphostemma*) **Jaegeri** Gilg et Brandt l. c. p. 526.

Verbreitung: Kilimandjaro, Kenia und Mt. Aberdare (?). — W.-Kenia: Im Regenwalde häufig; hoch klimmend; Früchte weinrot. Blühend und fruchtend 5. Jan. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 783. — Mt. Aberdare: Im unteren Teil des Regenwaldes an der Ostseite auf lichten Stellen. Blühend 12. März 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2218.)

Die Kenia-Exemplare (n. 783) stimmen mit denen vom Kilimandjaro gut überein, die Mt. Aberdare-Pflanze weniger. Sie besitzt ± behaarte Stengel und Blattstiele, die bei *C. Jaegeri* kahl sind. Sie ist ohne Zweifel mit *C. Jaegeri* (und *C. kilimandscharica* Gilg) sehr nahe verwandt, aber ob sie mit dieser ganz identisch ist, halte ich bis jetzt nicht für sicher abgemacht. Auf die stärkere oder schwächere Behaarung darf man jedoch nach meiner Erfahrung kein allzu großes Gewicht legen, denn die Behaarung ist bei Formen auf sonnigen Standorten bedeutend stärker als auf schattigen.

Cissus (*Cyphostemma*) **nieriensis** Th. Fr. jr. n. sp. — Specimen originale: ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 75 in museo botanico Upsaliensi. — Fig. 3.

Herba perennis, scandens, cirrhosa, ramis longitudinaliter striatis, ut petioli et pedunculi densiuscule breviter griseo-pilosis. Folia

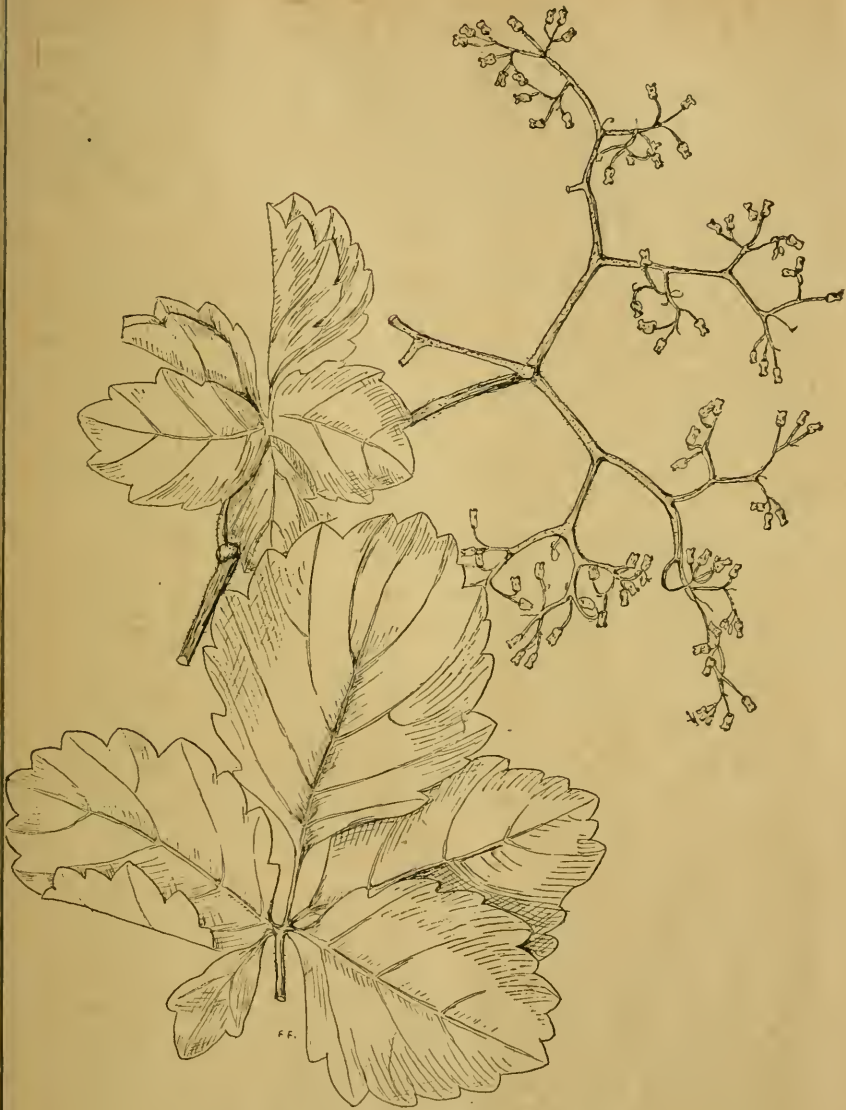


Fig. 3. *Cissus niariensis* Th. Fr. jr. — $\frac{2}{3}$.

manifeste petiolata, 5-foliolata; foliola inaequalia, intermedio maximo, ca. 1—2 cm longe petiolato, cetera minora, ca. 0,3 cm petiolata, obovata, apicibus rotundatis, basi rotundata vel breviter cuneata, marginibus parce distanter crenatis, herbacea, nitida, supra glabra, infra nervis parcissime hirsutis, ceterum glabra, nervis lateralibus

5-jugis, venis laxe reticulatis; stipulae minutae, \pm obliquae, apice vulgo acuminato, marginibus hirsutis, ceterum subglabrae. Inflorescentia longe pedunculata, laxa, dichotoma vel trichotoma, ramis in cymas pluries furcatas evolutis, pedicellis alabastris vulgo longioribus, hirsuta et eglandulosa; pedicellis hirsutis, pilis glanduligeris sparsis stipitatis hinc inde intermixtis; calyx conspicuus, cupuliformis, subinteger, dense pilosus; alabastrum late lageniforme, densiuscule pilosum, inferne inflatum, in parte $\frac{3}{4}$ superiore leviter constrictum. Fructus immaturus dense hirsutus.

Internodien 5—12 cm lang; Blattstiel 4—5 cm lang; Spreite der mittleren Blättchen bis 5—6,5 cm lang, ca. 5 cm breit, Seitenblättchen kleiner; pedunculus 6,5—9 cm lang; Blütenstielchen 3—4 mm lang; Blütenknospen 4 mm lang, 0,2 mm breit. — Kommt nach dem Schlüssel GILG's und BRANDT's (l. c. p. 457) in die Nähe von *C. griseorubra* Gilg et Brandt, die aus Togo bekannt ist, und von *C. gallaensis* Gilg et Brandt aus dem Gallahochlande. Von diesen beiden Arten ist *C. nieriensis* sehr verschieden (vgl. GILG und BRANDT l. c. p. 528 und 529 wie auch die obige Beschreibung) und dürfte nur entfernt mit ihnen verwandt sein.

Verbreitung: Im Nieri-Walde. — (Nieri: Im Walde auf feuchter Stelle. Blühend und mit unreifer Frucht 18. Dez. 1921, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 75.)

Cissus (Cyphostemma) cyphopetala Fresen. — GILG et BRANDT l. c. p. 540.

Verbreitung: Von Abessinien über Ost- und Zentralafrika verbreitet. — (Im Nieri-Walde. Blühend 21. Dez. 1921, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 210. — N.-Kenia: Im Regenwalde beim Dorfe Meru. Blühend und fruchtend 16. Febr. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1658.)

Die hier als *C. cyphopetala* aufgeführten Exemplare stimmen in allem Wesentlichen mit dieser Art, die im Berliner Herbarium sehr reichlich vorhanden ist. Doch fehlen bei den Nieri- und Kenia-Pflanzen den Blütenstielen die zerstreuten Drüsen, die für die Hauptform charakteristisch sind. Im Berliner Herbarium habe ich nur ein einziges Exemplar, das mit n. 210 und 1658 in dieser Hinsicht übereinstimmt, gefunden, nämlich G. S. BAKER n. 84 (Mau Escarpment in Britisch-Ostafrika). GILG und BRANDT stellen es ohne Bemerkung (l. c. p. 541) zu *C. cyphopetala*.

Cissus (Cyphostemma) nodiglandulosa Th. Fr. jr. n. sp. — Specimen originale: ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1485 in museo botanico Upsaliensi. — Fig. 4.

Herba perennis, cirrhosa, scandens, ramis gracilibus, longitudinaliter striatis, hirsutis, solum ad nodos insuper pilis glanduligeris longe stipitatis, rubescentibus \pm dense instructis. Folia petiolata, 4—5-foliolata, foliolis petiolatis, inaequalibus, intermedio maximo, 0,5—1,3 cm longe petiolato, ceteris minoribus, 0,2—0,5 cm petiolatis, lanceolato-obovatis vel obovatis, basi rotundatis, crenatis, crenis obtusis, herbacea, supra sparse hirsuta vel subglabra, infra mani-



Fig. 4. *Cissus nodiglandulosa* Th. Fr. jr. — $\frac{5}{8}$.

festе tomentosa, tomento griseo-albo, arachnoideo; petioli subtomentosi, insuper pilis glanduligeris longis sparsis instructi; stipulae minutae, ovatae, apicibus obtusis, membranaceae, marginibus hirsutis: Inflorescentiae trichotomae, sat longe pedunculatae, pedunculis sat dense et pedicellis dense tomentosis, tomento sordide griseo; pedicelli alabastris subaequilongi; calyx conspicuus, cupuliformis, subinteger, pilosus; alabastrum late lageniforme, pilosum, supra medium leviter constrictum, inferne paullum inflatum, apice hirsuto, pilis glanduligeris nullis. Fructus immaturus tomentosus, eglandulosus.

Internodien 4—12 cm lang; Blattstiel 2—5 cm lang; Spreite der mittleren Blättchen 2,7—6 cm lang, 1,7—5,5 cm breit, Seitenblättchen kleiner; pedunculus 4—7 cm lang; Blütenstielchen ca. 3 mm lang; Blütenknospen etwa 4 mm lang, 2—2,5 mm breit. — Kommt *C. pseudonivea* Gilg et Brandt, *bambuseti* Gilg et Brandt und *pseudonjegerre* Gilg und Brandt am nächsten. Von den beiden letzten Arten weicht *C. nodiglandulosa* durch nicht drüsige Blütenknospen ab und nähert sich dadurch mehr *C. pseudonivea*. Diese besitzt jedoch konstant 3-zählige Blätter, *C. nodiglandulosa* 4—5-zählige. Überhaupt weicht *C. nodiglandulosa* schon habituell stark von den drei erwähnten Arten ab. Sehr charakteristisch für *C. nodiglandulosa* sind die nur an den Stengelknoten vorhandenen, rötlichen, tentakelähnlichen Drüsenhaare; schon bei oberflächlicher Betrachtung ist die Art daran zu erkennen.

Cissus (Cyphostemma) pseudonjegerre Gilg et Brandt l. c. p. 545.

Verbreitung: Früher nur aus Usambara bekannt. — (O.-Kenia: Zwischen den Kaseri- und Churi-Flüssen; am Fuße des Kenia in Kulturgebüsch reichlich. Blühend 23. Febr. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1871.)

Stimmt vollständig mit EICK n. 58 aus Usambara überein. — *C. pseudonjegerre* ist vielleicht die schönste der afrikanischen *Cissus*-Arten.

Guttiferae.

Garcinia Volkensii Engl. in Pflanzenw. Ostafr. C (1895), p. 275. — Specimen originale: G. VOLKENS n. 1996 in herb. Berol.

Verbreitung: Kilimandjaro und Kenia im montanen Regenwalde. — (S.-Kenia: Zwischen den Kiringa- und Mukengeria-Flüssen im Regenwalde; kleiner Baum. Fruchtend 5. März 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2058.)

Die Kenia-Exemplare stimmen sehr gut mit den VOLKENS'schen vom Kilimandjaro überein.

Haronga paniculata (Pers.) Lodd. — Fl. trop. Afr. I (1868), p. 160 (sub nom. *H. madagascariensis* Chois.). — *H. paniculata* (Pers.) Lodd. — ENGLER l. c. p. 274.

Verbreitung: Über das ganze tropische Afrika verbreitet; auch auf Madagaskar und Mauritius. — (N.-Kenia: In der Nähe vom Mara-Fluß. Blühend und fruchtend 25. Febr. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1973. — Vielerorts an der Ost- und Südseite des Kenia gesehen, nicht gesammelt.)

Die eingesammelten Kenia-Exemplare gehören zur var. *oblongifolia* Engl.

Hypericum lanceolatum Lam. — Fl. trop. Afr. I (1868), p. 156.

Verbreitung: Vom Fernando Poo und dem Kamerungebirge im Westen auf sämtlichen höheren Gebirgen des tropischen Afrikas bis zum Kenia und Kilimandjaro im Osten. — (W.-Kenia: ca. 2350 m ü. d. M. auf Lichtungen. Blühend und fruchtend 3. Jan. 1922. ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 696. — Regio bambusina superior und regio *Hageniae-Hyperici lanceolati* auf Lichtungen sehr allgemein; kommt auch in der regio alpina inferior, aber spärlich, vor. — Mt. Aberdare: Ostseite des Sattima. Blühend 31. März 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2551. — Regio bambusina superior und *Hageniae-Hyperici lanceolati* sowohl auf dem Sattima wie auf dem Kinangop häufig.)

Bei einer Durchmusterung des reichen Materials im Berliner Herbarium bekam ich den Eindruck, daß die aus den verschiedenen Gebirgen stammenden Exemplare der Art ziemlich große Unterschiede aufweisen. Vielleicht würde eine sorgfältige Revision zeigen, daß das, was bisher als *H. lanceolatum* bezeichnet worden ist, am richtigsten auf mehrere einander nahestehende Varietäten zu verteilen ist. Die von den Komoren stammenden, als *H. lanceolatum* bezeichneten Exemplare weichen am meisten vom Typus ab.

Hypericum kenienne Schweinf. in VON HOEHNEL: „Zum Rudolph-u. Stephanie-See“ (1892), p. 266. — Specimen originale: R. VON HOEHNEL in herb. SCHWEINFURTH und Berol.

Verbreitung: Kenia und Mt. Elgon. — (Mt. Elgon: Hochgebirgsregion. Blühend und fruchtend Juni 1920, H. GRANVIK.)

Ohne Zweifel steht die Mt. Elgon-Pflanze *H. kenienne* wenigstens außerordentlich nahe; ob sie mit ihr völlig identisch ist, kann ich jedoch nicht mit voller Sicherheit sagen. Die Elgon-Exemplare sind nämlich nicht gut konserviert. — In den Sammlungen der Kenia-Mt. Aberdare-Expedition befindet sich merkwürdigerweise kein einziges Exemplar von *H. kenienne*; sie dürfte darum eine ziemlich seltene Pflanze auf dem Kenia sein.

Hypericum Quartirianum Rich. in Fl. Abyssinica I, p. 97.

Verbreitung: Abessinien und Kenia. — (W.-Kenia: ca. 2300 m ü. d. M. im Regenwalde; ein ca. 4 m hoher Strauch. Blühend und fruchtend 28. Dez. 1921, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 418. — W.-Kenia: Am Fuße bei einem Bach in der Nähe von Coles Mill. Blühend 17. Jan. 1922; ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1052. — N.-Kenia: Beim Liki-Fluß. Blühend und fruchtend 11. Febr. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1454. — N.-Kenia: Bei Meru; feucht. Blühend und fruchtend 19. Febr. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1757.)

Hypericum Schimperii Hochst., *H. ulugurense* Engl. und *H. Quartianum* Rich. stehen einander nahe. Sie sind durch die Blattform am leichtesten zu unterscheiden. — Alle drei Arten sind großblütige, prachtvolle Pflanzen, die ein Schmuck der etwas feuchteren Stellen der Lichtungen des montanen Regenwaldes der verschiedenen Gebirge sind.

Hypericum kiboense Oliv. in Transact. Linn. Soc. 2. Ser. II, p. 329.

Verbreitung: Kilimandjaro und Kenia in niedrigen Lagen. — (N.-Kenia: Beim Kongoni-Fluß auf abgebranntem Boden. Blühend und fruchtend 13. Febr. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1553.)

Die Kenia-Exemplare stimmen vollständig mit denen vom Kilimandjaro überein.

Hypericum intermedium Steud. — Fl. trop. Afr. I (1868), p. 155.

Verbreitung: Abessinien, Kleinasien und Ostafrika. — (N.-Kenia: Zwischen den Liki- und Kongoni-Flüssen in einer sehr trockenen Ravine. Fruchtend 12. Febr. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1588. — Ca. 2 Stunden ostwärts auf ähnlichem Standort. Blühend und fruchtend 12. Febr. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1518.)

Die Exemplare vom Kenia stimmen vollständig mit denen vom Kilimandjaro überein.

Hypericum peplidifolium Rich. — Fl. trop. Afr. I (1868), p. 155.

Verbreitung: Eine allgemein verbreitete Pflanze im tropischen Afrika. — (W.-Kenia: Ca. 2200 m ü. d. M. auf *Themeda*-Steppe, etwas feucht; sehr verbreitet. Blühend und fruchtend 26. Febr. 1921, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 372. — W.-Kenia: Ca. 2300 m ü. d. M. auf sehr trockenem Boden; aufrechtwachsend. Blühend und fruchtend 12. Jan. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 881. — W.-Kenia: Regio bambusina inferior auf Lichtungen. Blühend und fruchtend 28. Jan. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1234. — Mt. Aberdare: Ostseite. Blühend und fruchtend 13. März 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2364. — Mt. Elgon: Offene Böschung ca. 9000 Fuß ü. d. M. Fruchtend 10. Juni 1920, G. LINDBLOM. — Mt. Elgon: Hochgebirgsregion. Juni 1920, H. GRANVIK.)

Eine ziemlich variierende, jedoch immer sehr gut charakterisierte Art.

Hypericum Thoralfi¹⁾ Th. Fr. jr. n. sp. — Specimen originale: ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 326 in museo botanico Upsaliensi.

¹⁾ Benannt nach meinem Bruder THORALF FRIES (Upsala).

Herba humifusa, glabra, ramosa, ramis repentibus hinc inde radican-
tibus, breviter 4-alatis, apicibus adscendentibus, dense foliosis.
Folia sessilia, obovata, apicibus rotundatis, obtusis, minuta (0,3—1 cm
longa, 0,2—0,7 cm lata), glandulis internis pellucidis minutissimis
densis munita. Flores singuli, pedicellati, pedicellis ad 1,5 cm longis.
Sepala lanceolata vel lanceolato-elliptica, subobtusata vel obtusa, 4 mm
longa, 1,2 mm lata, glandulis marginalibus destitutis. Petala lutea,
obovata, 4,4 mm longa, ca. 2 mm lata, glandulis marginalibus nullis.
Stamina non nisi ad basin connata, ca. 3 mm longa. Ovarium ovoideum,
stylis 3 liberis coronatum. Fructus maturus non visus.

Verbreitung: Kenia an offenen, etwas feuchten Stellen in der
montanen Regenwald-Region. — (W.-Kenia: Ca. 2300 m ü. d. M.
Blühend und fruchtend 26. Dez. 1921, ROB. E. et TH. C. E. FRIES
n. 326. — N.-Kenia: Beim Liki-Fluß. Blühend 11. Febr. 1922, ROB. E.
et TH. C. E. FRIES n. 1467.)

Ist mit *H. peplidifolium* Rich. am nächsten verwandt. Die durch-
sichtigen Öldrüsen der Blätter sind bei dieser Art ziemlich groß
und darum nicht besonders zahlreich. *H. Thoralfi* besitzt in den
Blättern eine Unmenge von sehr winzigen, durchsichtigen Drüsen.
Auch sind die Blüten der beiden Arten verschieden. Bei *H. peplidi-
folium* sind die Kelchblätter viel breiter und an den Spitzen mehr
abgerundet als bei *H. Thoralfi*. Bei der ersteren Art sind die Kelch-
blätter ebenso wie die Kronenblätter mit ziemlich großen marginalen
dunklen Drüsen versehen, was bei *H. Thoralfi* nicht der Fall ist.
Die beiden Arten sind also spezifisch gut verschieden. — Im Ber-
liner Herbar habe ich kein einziges Exemplar, das zu *H. Thoralfi*
gehört, gefunden. Die Pflanze dürfte darum, obwohl sie auf dem
Kenia ziemlich allgemein ist, keine große Verbreitung besitzen.

Oliniaceae.

Olinia Volkensii Gilg in Bot. Jahrb. XIX (1895), p. 278.

Verbreitung: In Ost- und Zentralafrika weit verbreitet. —
(W.-Kenia: Bei Coles Mill am Bache; kleiner Baum. Blühend 18. Jan.
1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 559 und 559 a. — N.-Kenia: Ein
Tagesmarsch westlich von Meru. Blühend 13. Febr. 1922, ROB. E.
et TH. C. E. FRIES n. 1509.)

Passifloraceae.

Adenia gummifera (Harv.) Harms. — Pflanzenw. Afr. III, 2
(1921), p. 600.

Verbreitung: Ost- und Südafrika. — (O.-Kenia: Zwischen den
Mara- und Niti-Flüssen in Gebüsch. Steril 25. Febr. 1922, ROB. E.
et TH. C. E. FRIES n. 1958.)

„Da das Material steril ist, dürfte die Bestimmung nicht als ganz sicher betrachtet werden können“ (H. HARMS).

Adenia Schweinfurthii Engl. — Pflanzenw. Afr. l. c. p. 603.

Verbreitung: West-, Zentral- und Ostafrika. — (O.-Kenia: In der Nähe von Chuka in Gebüsch. Steril 26. Febr. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1958a.)

Caricaceae.

Cylicomorpha parviflora Urb. in Bot. Jahrb. 30 (1901), p. 116.

Verbreitung: Regenwälder der Usambara- und Uluguru-Gebirge; die var. *brachyloba* Urb. im nördlichen Nyassa-Land. — (N.-Kenia: Im Regenwalde bei Meru nicht selten; hoher Baum mit dickem, hohlem, stacheligem Stamm; Blüten weiß. Blühend 18. Febr. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1726.)

Der Kenia-Baum stimmt mit GOETZE n. 1313 aus dem Nyassa-Land (Landschaft Umuamba, etwa 25 km östlich der Station Neu-Langenburg), auf welche var. *brachyloba* gegründet wurde, weit besser überein als mit den Exemplaren aus Usambara.

Myrsinaceae.

Embelia kilimandscharica Gilg in Bot. Jahrb. XX (1894), Beiblatt 47, p. 45.

Verbreitung: Früher nur vom Kilimandjaro bekannt. — (N.-Kenia: Im Walde beim Iraru-Fluß; Strauch oder Halbliane. Steril 24. Febr. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1886. — S.-Kenia: Zwischen den Karuti- und Kii-Flüssen am Waldrande. Fruchttend 4. März 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2054.)

Die Blätter sind säuerlich und werden von den Schwarzen gegessen.

Rapanea rhododendroides Gilg) Mez in Pflanzenreich IV, 236 (1901), p. 374.

Verbreitung: Früher nur vom Kilimandjaro bekannt. — (W.-Kenia: Im Regenwalde ca. 2300 m ü. d. M. Steril 31. Dez. 1921 und 13. Jan. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 591 und 591a. — Regio bambusina superior ca. 2700 m ü. d. M. Steril 1. und 7. Febr. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1350 und 591b. — Mt. Aberdare: Sattima in der Regio *Hageniae-Hyperici lanceolati*; 10—12 m hoher Baum. Fruchttend 19. März 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2606. — Kinangop in der Regio *Hageniae-Hyperici lanceolati*. Blühend und fruchttend 2. April 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2728.)

Die Früchte werden von den Kikujus eingesammelt und geröstet und als Magenmedizin gebraucht (laxans).

Rapanea usambarensis Gilg et Schellenb. in Bot. Jahrb. 48 (1913), p. 524.

Verbreitung: Früher nur aus Usambara in Deutsch-Ostafrika bekannt. — (W.-Kenia: Im Regenwalde an einem Bach. Steril 20. Jan. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1134.)

Bestimmung nicht ganz sicher, da Blüten und Früchte fehlen.

Rapanea pulchra Gilg et Schellenb. l. c. p. 524.

Verbreitung: Auf den Gebirgen Ost- und Zentralafrikas sehr weit verbreitet. — (W.-Kenia: Am Rande des Regenwaldes ca. 2300 m ü. d. M.; kleiner Baum. Fruchtend 22. Jan. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1157. — Mt. Aberdare: Am Rande des Regenwaldes am Fuße auf der Ostseite; kleiner Baum. Fruchtend 13. März 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2335.)

Maesa lanceolata Forsk. — C. MEZ l. c. p. 26.

Verbreitung: Von Fernando Poo und Angola bis zu den Gebirgen Ostafrikas und Madagaskars; auch in Arabien. — (W.-Kenia: Im Regenwalde ca. 2300 m. ü. d. M.: kleiner Baum. Steril 6. Jan. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 799. — Am Fuße des Kenia bei Coles Mill an einem Bach; Baum. Blühend und fruchtend 20. Jan. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1056. — N.-Kenia; Am Nanyika-Bache; kleiner Baum bis hoher Strauch. Blühend 11. Febr. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1438. — Am Mutonga-Flusse; kleiner Baum. Blühend und fruchtend 24. Febr. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1899. — An einem Bache in der Nähe des Iraru-Flusses. Blühend 24. Febr. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1935. — S.-Kenia: Am Mukengeria-Fluß; kleiner Baum, allgemein an Bachufern. Steril 5. März 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2104. — Mt. Aberdare: Ostseite am Fuße; kleiner Baum. Fruchtend 12. März 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2211.)

Maesa rufescens DC. — C. MEZ l. c. p. 25.

Verbreitung: Südafrika und tropisches Afrika in den Gebirgsgegenden. — (Britisch Ostafrika: Thika im Schluchtenwalde beim Wasserfall. Fruchtend 17. Dez. 1921, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 6. — SW.-Kenia: An einem Bach einen Tagesmarsch östlich von Nieri. Blühend und fruchtend 6. März 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2102.)

Myrsine africana L. — C. MEZ l. c. p. 340.

Verbreitung: Von den Azoren durch Angola, Südafrika, die ostafrikanischen Gebirge, Arabien, Sokotra, Beludschistan, Afghanistan, den Himalaya bis Mittel-China verbreitet. — (W.-Kenia: an Wald-

rändern ca. 2300 m. ü. d. M. sehr häufig; 1—2 m hoher Strauch. Blühend und fruchtend 29. Dez. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 506. — Mt. Aberdare: Auf der Westseite im Regenwalde. Blühend 3. April 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2746.)

Oleaceae.

Olea chrysophylla Lam. — GILG et SCHELLENBERG in Bot. Jahrb. 51 (1913), p. 76.

Verbreitung: Über Zentral-, Ost- und Südafrika verbreitet; auch auf den Maskarenen. — (W.-Kenia: Im montanen Regenwalde ca. 2300 m. ü. d. M. häufig. Blühend und fruchtend 28. Dez. 1921, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 468. — Bei Coles Mill im untersten Teile des Regenwaldes. Fruchtend 19. Jan. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1126. — In der Nähe des Rongai-Flusses. Blühend 11. Febr. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1452.)

var. *subnuda* R. E. Fr. — R. E. FRIES in Wiss. Erg. d. schwed. Rhodesia-Kongo-Exp. 1911—12, Bd. I. H. II (1918), p. 258.

Verbreitung: Bisher nur aus Kasindi beim Albert-Edward-See und Britisch-Ostafrika bekannt. — (Im Nieri-Walde. Steril 21. Dez. 1921, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 244.)

Die var. *subnuda* ist auffallend durch die unten grünlichen, mit Schüppchen nur spärlich besetzten Blätter. Im übrigen scheint sie von typischer *Olea chrysophylla* nicht abzuweichen.

Olea Hochstetteri Baker. — GILG et SCHELLENBERG l. c. p. 75.

Verbreitung: Vom oberen Nillande über Zentral- und Ostafrika verbreitet. — (Im Nieri-Walde. Steril 21. Dez. 1921, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 240. — W.-Kenia: Im montanen Regenwalde 2300 m. ü. d. M.; ein sehr häufiger, hoher und dicker Baum. Steril 3. Jan. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 692.)

Olea Welwitschii (Knobl.) Gilg et Schellenberg. — GILG et SCHELLENBERG l. c. p. 76. — *Linociera* vel *Mayepaea Welwitschii* auct. var.

Verbreitung: Vom tropischen Westafrika bis zum Kilimandjaro und Kenia. — (N.-Kenia: Im Walde bei Meru; Riesenbaum. Blühend 21. Febr. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1790.)

Die Kenia-Exemplare stimmen nicht vollständig mit denen aus Westafrika. Die Blütenknospen sind bei jenen etwas größer wie auch die Krone, und die Staubblätter sind in jeder Blüte immer zu zwei vorhanden. Sowohl die westafrikanischen Exemplare, wie die leider nur in jungem Knospenstadium vorliegenden vom Kili-

mandjaro, besitzen gewöhnlich nicht zwei Staubblätter in jeder Blüte, sondern merkwürdigerweise drei bis vier. Es ist darum nicht ganz ausgeschlossen, daß der hier als *Olea Welwitschii* bezeichnete Baum eine noch nicht beschriebene, jedoch der *Olea Welwitschii* außerordentlich nahestehende Art repräsentiert. — Wie es sich mit dem Kilimandjaro-Baum (Volkens n. 1472) verhält, muß auch fraglich bleiben, bis reichlicheres Material mit Blüten vorliegt. — Die Überführung der *Linociera (Mayepaea) Welwitschii* zur Gattung *Olea* von GILG und SCHELLENBERG war unzweifelhaft ganz berechtigt.

Linociera nilotica (Knobl.) Oliver. — GILG et SCHELLENBERG l. c. p. 71.

Verbreitung: Oberes Nilland, Zentral- und Westafrika. — (Mt. Elgon: Foothills. Small tree, 20 ft; Flowers white, fragrant. Blühend Jan. 1918, R. A. DÜMMER n. 3734.)

Der Fund von *L. nilotica* auf dem Mt. Elgon ist insofern von Interesse, als die Verbreitungsgebiete im oberen Nillande und in Westafrika dadurch enger verbunden werden.

Jasminum Holstii Gilg in Engler Pflanzenw. Ostaf. 6 (1895), p. 309.

Verbreitung: Deutsch- und Britisch-Ostafrika. — (Am Südfuße des Kenia bei Chuka im Gebüsch klimmend; Blüten weiß. Blühend und fruchtend 26. Febr. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1986.)

Stimmt gut mit dem Original im Berliner Herbarium überein.

Jasminum abyssinicum R. Br. — GILG und SCHELLENBERG l. c. p. 85.

Verbreitung: Abessinien, Ost- und Zentralafrika. — (W.-Kenia: ca. 2300 m. ü. d. M.; etwa 4 m hoch klimmend; Blüten innen weiß, außen rötlich. Blühend 28. Dez. 1921 und 3. Jan. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 470 und 470a. — N.-Kenia: In der Nähe vom Iraru-Flusse in Gebüsch klimmend. Blühend 24. Febr. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1927. — Mt. Aberdare: Im niedrigen Teil des Regenwaldes auf der Ostseite; klimmend. Blühend 12. März 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2246.) — ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 845 ist eine Probe von einem kleinen sterilen Strauch, der im dichten Regenwalde an der Westseite des Kenia ziemlich häufig vorkommt. Möglicherweise stellt sie eine Schattenform von *J. abyssinicum* dar.

Jasminum floribundum R. Br. — GILG et SCHELLENBERG l. c. p. 82.

Verbreitung: Von Abessinien bis Britisch-Ostafrika und Mt. Elgon. — (Britisch-Ostafrika: Am Fuße des Naivasha-Escarpment im

„Graben“; in lichtem Trockenwalde klimmend. Blühend 4. April 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2761. — Mt. Elgon: 7500 Fuß ü. d. M. Blühend 21. Mai 1920, G. LINDBLOM.)

Gentianaceae.

Sebaea Schimperiana Buching. — Fl. trop. Afr. IV, 1 (1903), p. 548.

Verbreitung: Abessinien und Ostafrika. — (Mt. Aberdare: auf den Hochsteppen in der Bambusregion ca. 2900 m. ü. d. M. Blühend 13. März 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2351. — Sattima, regio alpina. Blühend 19. März 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2351 a. — Mt. Elgon: Regio alpina; „crater locally abundant; flowers sulphur yellow“. Fruchtend Jan. 1918, R. A. DÜMMER n. 3371.)

Die Exemplare, die ich hier als *S. Schimperiana* bezeichne, habe ich mit den Original Exemplaren von SCHIMPER verglichen und habe keine größeren Unterschiede finden können. Die Bestimmung halte ich aber nicht für definitiv, denn die *Sebaea*-Arten des tropischen Afrika benötigen dringend einer kritischen Bearbeitung. Ehe eine solche vorliegt, ist es unmöglich, sie mit voller Sicherheit zu bestimmen und überhaupt eine Meinung über die Verbreitung der verschiedenen Arten sich zu bilden. — Vor kurzem hat DE WILDEMAN (in *Plantae Bequaertianae* vol. II, pars I, 1923) eine *S. Bequaerti* beschrieben; sie steht der *S. Schimperiana*, wie auch ihr Autor hervorhebt, außerordentlich nahe. Über die artscheidenden Merkmale kann ich mir leider keine Meinung bilden, da ich das Originalmaterial DE WILDEMAN'S nicht gesehen habe.

Sebaea oreophila Gilg in Bot. Jahrb. XXX (1901), p. 378 et Fig. G—O. — Specimen originale: GOETZE n. 945 in herb. Berol.

Verbreitung: Deutsch- und Britisch-Ostafrika. — (W.-Kenia: Forest station auf Steppen. Blühend 25. Dez. 1921, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 299.)

Stimmt in allem wesentlichen mit den Original exemplaren im Berliner Herbarium überein. Doch gilt auch für meine Bestimmung dieser Art dasselbe, was für *S. Schimperiana* angegeben wurde. Nur nach einer Revision lassen sich die *Sebaea*-Arten des tropischen Afrikas mit voller Sicherheit bestimmen. — In den Sammlungen der Kenia-Mt. Aberdare-Expedition befindet sich ein kümmerliches Exemplar (ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1921) einer kaum 1 dm hohen, kleinblütigen und kleinblättrigen *Sebaea*-Art. Eine sichere Entscheidung über deren Artzugehörigkeit läßt sich wegen der

mangelhaften Kenntnis der tropisch-afrikanischen *Sebaea*-Arten zurzeit nicht treffen.

Exochaenium grande (E. Mey.) Griseb. — Fl. trop. Afr. IV (1901), p. 553.

Verbreitung: Südafrika bis Angola, Uganda und Deutsch-Ostafrika. — (Uganda: Landschaft Kitosh. Blühend Juli 1920, G. LINDBLOM.)

Swertia usambarensis Engl. in Pflanzenw. Ostaf. C (1895), p. 314. — Specimen originale: C. HOLST n. 622 in herb. Berol.

Verbreitung: Ost- und Zentralafrika, Somali- und Gallahochland. — (W.-Kenia: ca. 2300 m ü. d. M. auf *Themeda*-Steppe. Blühend 26. und 27. Dez. 1921, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 355 und 398.)

Die Kenia-Exemplare stimmen mit dem HOLST'schen von dem Usambara-Gebirge überein.

Die übrigen Arten der Gattung **Swertia** s. vorhergehendes Heft S. 505—534.

Das Regenwaldgebiet im äquatorialen Afrika.

Von

. J. Mildbraed.

Nach einer weit verbreiteten Anschauung soll der Regenwald („Urwald“) des tropischen Afrikas sowohl an räumlicher Ausdehnung wie an Üppigkeit dem südamerikanischen und dem asiatisch-malaischen wesentlich nachstehen. Den krassesten Ausdruck hat diese Ansicht gefunden in SCHIMPER's Pflanzengeographie auf physiologischer Grundlage; in diesem Werk ist auf der Übersichtskarte über die wichtigsten Formationen für Afrika Regenwald nur an 3 Stellen angegeben: 1. In Oberguinea ein von Freetown bis Kap Palmas reichender, von der Küste etwa 100 km landeinwärts sich erstreckender Streifen; 2. ein Gebiet, dessen Grenzlinie an der Küste etwa 100 km östlich Lagos beginnt, noch etwas über die Vereinigung von Niger und Benue bei Lokoja (also zu weit! M.) hinausgreift, von da nach SSE. bis etwa 150 km östlich Kribi ausbiegt und bei Libreville wieder die Küste erreicht; 3. ein Stück, das wie der untere Teil eines Füllhorns den unteren Kongo ungefähr vom Stanley-Pool ab bis etwa Chinchoxo und Ambrizete an der Küste umfaßt (gänzlich verfehlt! M.). Das übrige äquatoriale Afrika ist mit einer Signatur versehen, die Grasflur als klimatische, Gehölze als edaphische Formationen anzeigt. Ein geschlossenes großes Waldgebiet im Kongo-becken, das der Hylaea des Amazonen-Stromes mindestens vergleichbar ist, kennt diese Karte überhaupt nicht. Dieser Anschauung nähert sich etwas der bekannte belgische Botaniker DE WILDEMAN, gegen dessen Autorität auf dem Gebiet der Pflanzengeographie des Kongo-staates jemand, der nicht aus eigener Anschauung urteilen kann, kaum einen Einwand wagen wird, wenn er sagt: „La croyance au vaste développement de la forêt tropicale congolaise a été accréditée par le fait qu'en Afrique les formations forestières sont généralement réparties en galeries, plus ou moins épaisses, le long des fleuves

et de leurs affluents“ (Documents... Géobotanique congolaise im Jubiläumsband des Bull. Soc. Roy. Bot. Belg. 2. Série T. 1 (1912) 7). Er gibt dann auf S. 108 ff. eine Begrenzung des „District de la forêt centrale“, der ich im wesentlichen zustimme und wie sie ähnlich übrigens schon RATZEL in Peterm. Mitt. 1890 S. 286 und BRESCHIN in La Géogr. V (1902) 237 angenommen haben. Er schließt aber die allgemeinen Ausführungen S. 115 mit dem Satz: „Ce qu'il convient surtout de mettre en relief, c'est que, même dans la zone forestière centrale, la forêt n'est pas continue“, und auf S. 111 gibt er noch besonders an, daß „beaucoup des zones de brousses localisées dans l'intérieur de la zone forestière sont situées sur des plateaux, sur des crêtes de séparation entre bassins“. Auch DIELS schreibt noch in der ersten Auflage seiner Pflanzengeographie (Samml. Göschen) 1908 S. 132¹⁾, daß der afrikanische Regenwald „sich beschränkt auf einen relativ schmalen Streifen an der Guinea-küste bis Kamerun und weiter nach Gabun und ins mittlere Angola hinein und von da an ostwärts unter sichtlicher Verarmung und mit Savannen wechselnd im Kongo-System bis zu den großen Seen reicht. Ringsum ist er umsäumt und vielfach durchsetzt von dem bald schmäleren, bald breiteren Bereich der Galerie-wälder. Dort wächst bei dauernder Benetzung des Untergrundes eine Auslese von Regenwaldtypen, bald zu ansehnlichen Wäldern zusammenrückend, wie in den breiten Auen der riesigen Ströme von Innerafrika, bald nur eine wenige Meter breite Allee, die den Fluß umfaßt und weithin seinen Lauf bezeichnet“ (von mir gesperrt. M.). Auf S. 79 heißt es: „Der Entwicklungsgrad des Galeriewaldes hängt von der Ausdehnung des ihn speisenden Inundationsgebietes ab. In sehr umfangreichen Flußauen kann er äußerlich dem echten Regenwald gleich werden, an schmalen Wasseradern dagegen stellt er nur ein reduziertes Gebilde dar.“

Die angeführten Stellen leugnen also das Vorhandensein eines weite Länderstrecken im Zusammenhang bedeckenden, von Bächen und Flüssen gänzlich unabhängigen, nur klimatisch bedingten Waldgebietes oder unterschätzen zum mindesten seine Ausdehnung und Geschlossenheit, während sie den Galeriewäldern eine übertriebene Bedeutung beilegen. Mit diesen wollen wir uns daher zuerst etwas näher beschäftigen. Es liegt ja die Annahme nahe, daß Ausdehnung und Üppigkeit der Galerie der Wassermenge und vor allem der Größe des Überschwemmungsgebietes des Flusses entsprechen. Sie würde zu der Vorstellung führen, daß der Gehölzsaum an den

1) In der zweiten geändert!

Quellbächen im Anfang nur ein unbedeutender Gebüschstreifen wäre, daß er dann aber immer mehr an Breite und Üppigkeit zunähme, um schließlich füllhornförmig erweitert in ein großes Waldmeer zu münden. Ich habe aber in Kamerun nördlich der Waldgrenze oft das Gegenteil beobachtet, daß nämlich kleine, namenlose Quellbäche durch Galerien von größter Üppigkeit rieseln, während ansehnliche Flüsse wie der Sanaga oder der Kadei ganz in der Nähe der Urwaldgrenze zwischen weit auseinandergerückten sanften Savannenhügeln durch kahles grasbewachsenes Alluvium fließen, nur am Ufer selbst von einem schmalen, oft unterbrochenen Saum niederer, dem Regenwalde fremder Bäume und Sträucher begleitet. Daß es sich südlich des Äquators ähnlich verhält, dafür sprechen die Ausführungen POGGE's in Wissmann: Unter deutscher Flagge quer durch Afrika von West nach Ost. Hier heißt es S. 340: „Ich weiß eigentlich keinen passenderen Vergleich für die Konfiguration der Ebene zwischen Kassai und Lubilash (etwa unter 5° südl. Br. M.) als den mit einer stark geäderten Marmorplatte; ähnlich bunt ist das Land mit wenigen Ausnahmen von Bächen durchfurcht, welche meistens in breiten kesselartigen Schluchten entspringend in breiten 25—50 m tiefen Rinnen nach den verschiedensten Richtungen ihren Lauf nehmen und überall die Kampine in kleine oder größere Plateaus teilen. Die Breite dieser schluchtartigen Wasserläufe sowie der Quellkessel variiert etwa zwischen 60 bis einigen hundert Metern und stellenweise, namentlich bei den Kesseln, bis 600 m und mehr. Sie sind fast ausnahmslos mit üppigem tropischem Urwalde bewachsen.“ Diese Schilderung paßt wörtlich auf die Gegend in Kamerun südöstlich von Kunde bei Babua unter 5° 40' N. Es handelt sich hier um das, was JUNKER als Terrassengalerien bezeichnet und in einer sehr charakteristischen Skizze abbildet (Reisen II S. 148) und SCHWEINFURTH so treffend schildert. Nicht das tief unten rieselnde Bächlein ist hier das lebenspendende Element, sondern das auf die Plateaus der Savanne zu beiden Seiten fallende Niederschlagswasser, das an den ziemlich steilen Wänden des Taleinschnittes langsam von der Seite her durchsickert und so die Hänge auch über die Trockenzeit feucht erhält. Es leuchtet ein, daß eine derartige Wasserversorgung den Regenwaldgewächsen eher zusagt als eine solche durch Überschwemmungen oder mehr oder weniger stagnierendes Grundwasser. Daraus erklärt sich dann auch die Tatsache, daß die Beschaffenheit der Galerien keineswegs unabhängig von den Niederschlägen des Gebietes ist. Nicht auf das Berieselungs- oder Überschwemmungswasser des Flusses oder Baches selbst kommt es an, sondern vor allem auf die Gestaltung

des Taleinschnittes, auf den Böschungswinkel, und dann auch auf die Bodenbeschaffenheit und auf die Lagerung der Schichten, soweit sie nämlich Quellenbildung begünstigen. Große Flüsse haben in der Regel nur dann üppig bewaldete Ufer, wenn diese sofort verhältnismäßig steil ansteigen; wo sie durch Alluvium fließen, wird dieses meist von einer oft ganz baumlosen Hochgrasvegetation bedeckt, und nur der eigentliche Uferrand wird von einem häufig unterbrochenen Gehölzsaum ganz bestimmter, niemals im Regenwald vorkommender Arten begleitet. So sagt POGGE über den Lulua S. 356: „Die unmittelbaren Ufer des Flusses sind an beiden Seiten regelmäßig ganz eben, haben eine Breite von einigen hundert Metern, bis die Hügelufer beginnen, und bestehen meistens aus schwarzem lehmigen Boden, ohne im allgemeinen sumpfig zu sein. Für gewöhnlich findet sich auch hier eine reine Kampinenv egetation, d. h. ohne Bäume und Büsche . . . Der Boden der Uferabdachungen, die von unzähligen bewaldeten Bächen durchfurcht werden . . . Die unmittelbaren Uferränder sind stellenweise mit Urwaldgalerien, stellenweise aber nur mit einzelnen Büschen oder Bäumen oder mit Kampinengras bewachsen.“

Vom Kassai berichtet FROBENIUS (Im Schatten des Kongostaates S. 273): „Die verschiedenen Bäche münden fast ohne Waldrand über eine durch Sauergräser ausgezeichnete Wiese in den Hauptstrom. Erst da, wo die Bäche das höhere Hinterlandufer des Stromes durchziehen, erst da setzt am Bach Galeriewald ein. Übrigens habe ich auch in diesen Gegenden des Kassai die Beobachtung gemacht, daß der Wald nicht auf dem flachen Vorlande, sondern meist auf der steilen Böschung seine Mauer aufzieht.“ Und auf S. 346 prägt er den sehr glücklichen Ausdruck: „Böschungswald“. — Auch JUNKER hat im Gebiet des Uelle-Bomokandi offenbar den Eindruck gewonnen, daß auf Überschwemmungsland Wald nicht gedeiht, denn er sagt (Reisen III S. 60): „Eine Menge Fließchen durchziehen die Landschaft, die zurzeit wohl Überschwemmungsgebiet des Bomokandi ist, sie bildet daher nur Grassteppe und entbehrt der Bäume zwischen den Flüssen.“ — Nach diesen Schilderungen und nach dem, was ich selbst gesehen habe, halte ich es nicht für wahrscheinlich, daß ein Reisender bei einer längeren Fahrt auf einem überhaupt noch befahrbaren Fluß oder selbst größeren Bach in Zweifel sein kann, ob sie ihn durch Savannen- oder durch Regenwaldgebiet führt; streckenweise können natürlich bei einer günstigen Gestaltung der Uferböschung Galerien eine geschlossene Waldmasse vortäuschen. Es ist nachdrücklich darauf hinzuweisen, daß in Gegenden, die klimatisch Savannen- oder Übergangscharakter haben,

das Schwemmland an den Flüssen und großen Bächen der Waldentwicklung in der Regel durchaus nicht günstig ist, und daß selbst in echten Waldgebieten die ausgiebig überschwemmten Alluvien nur einen Baumbestand tragen, der sich mit dem viel üppigeren und artenreicheren auf höherem Boden nicht vergleichen kann, so die eintönigen *Copaifera*-Wälder an den Flüssen im zentralen Kongobecken. In Übergangsgebieten, wie am Kongo oberhalb Bolobo und am unteren Sanga, finden sich die Grasflächen, die zudem auch meist keine typische Savanne mit den für diese bezeichnenden Holzgewächsen sind, oft gerade an den Flüssen selbst, während weit im Hintergrund der Wald den Gesichtskreis begrenzt (vgl. ADOLF FRIEDRICH Herzog zu Mecklenburg: Vom Kongo zum Niger und Nil II, Abb. 89). Auch für den unteren Lauf des Lukenje, der als Fini den Lac Léopold mit dem Kassai verbindet, gibt DE WILDEMAN a. a. O. 228 an, daß die Ufer flach und bei Hochwasser überschwemmt und daher auch hauptsächlich von einer krautigen an Gräsern reichen Vegetation bedeckt sind, und fährt fort: Plus loin, en dehors de la zone inondable, apparait la forêt! Es kann also auch sehr wohl sein, daß solche Hochgras-Auen oder Alluvial-Savannen ein größeres Savannengebiet vortäuschen, während sie doch auf die Nähe des Flusses beschränkt sind.

Diese Ausführungen waren notwendig, um eine Grundlage zu gewinnen für die kritische Betrachtung einiger neuerer Karten des Regenwaldgebietes im tropischen Afrika¹⁾. Die neueste ist meines Wissens die von MOISEL in Mitt. Deutsche Schutzgeb. XXX (1917). Sie schließt sich für Oberguinea eng an die Carte botanique, forestière et pastorale de l'Afrique occidentale française des bekannten französischen Botanikers und Forschungsreisenden A. CHEVALIER in La Géo-

¹⁾ Von neueren Karten, welche die Formationsverteilung auf der ganzen Erde darstellen, seien hier erwähnt: 1. Die von BROCKMANN-JEROSCH zu der Abhandlung „Baumgrenze und Klimacharakter“ (Zürich 1919). Auf dieser ist für Afrika der Regenwald in ähnlicher Weise mangelhaft eingetragen wie auf der SCHIMPER'schen; auch muß es zu ganz falschen Vorstellungen führen, wenn das ganze übrige riesige Gebiet von etwa 15° N. bis 25° S. einfach mit gleichmäßiger Signatur „Regengrüne Wälder“ bedacht wird anstatt mit Savanne. — 2. Die von HANSEN zu: Die „Pflanzendecke der Erde“ in Kultur und Welt (Leipzig 1920). Auf ihr ist in Afrika Regenwald eingezeichnet, wo er sicher nicht vorhanden ist, z. B. im ganzen Bahr el Ghazal-Nil-Gebiet, dann im Sudan vom oberen Niger bis nach Sokoto hinüber, auch wirkt es sehr eigenartig, wenn die Ostküste vom Äquator bis zur Limpopo-Mündung die gleiche Farbengebung zeigt wie die Guinea-Küste von Sierra Leone bis zur Kongomündung!

graphie 25 (1912) Pl. 1 an. Für Gabun und den Kongostaat wiederholt sie, von unbedeutenden Kleinigkeiten abgesehen, leider eine viel weniger zuverlässige Vorlage, nämlich die Tafel VI im Petit Atlas du Congo belge (Brüssel 1912) nach J. BERTRAND, die das Gebiet des Äquatorialwaldes viel zu zerstückelt darstellt. Für das innere Kongo-becken zwischen Lomami-Kongo und Sankurru-Kassai hat, soweit ich sehe, BERTRAND wieder eine Karte von BARTHOLOMEW zu dem Aufsatz von Sarolea: *The economic expansion of the Congo Free State in Scottish Geogr. Mag. XXI (1905) 182 ff.* benutzt. Diese mußte aber als Quelle höchst verdächtig erscheinen, da sie z. B. den Stanley-Pool tief in das Urwaldgebiet verlegt und dieses sich über Nyangwe hinaus südlich bis fast an den Moero-See erstrecken läßt! Trotzdem hat man aus ihr die Darstellung der großen Savannengebiete im inneren Kongo-becken entlehnt! Diese finden wir auch ganz ähnlich, nur noch schematischer, auf der Karte von Afrika zur Darstellung der Bodenbedeckung auf Grund von Stielers Handatlas von LANGHANS (1909). Gegen diese bedeutet MOISEL's Karte insofern einen Fortschritt, als in Kamerun die beiden von Norden her von Jaunde bis über Ébolowa hinaus und zwischen Sanga und Ubangi tief einspringenden Savannenbuchten verschwunden sind und nicht mehr der ganze nördliche Ubangi-Bogen als Waldland gezeichnet ist. Dafür sind aber in Anlehnung an BERTRAND im Norden des Kongo-Bogens weiße Flecke hineingekommen, deren Berechtigung zweifelhaft erscheint. In Spanisch-Guinea, in Muni, ist in dem Waldgebiet eine Lücke ausgespart, die nur erklärlich wäre, wenn sich das Gelände dort bis in eine klimatische Stufe erhöbe, die wie am Kamerun-Berg eine Grasland-Region über dem Walde bedingte. Es mögen vielleicht einige kahle felsige Kuppen aufragen, aber diese würden auf einer Karte so kleinen Maßstabes kaum noch deutlich darstellbar sein. Ferner zieht sich westlich des unteren Ubangi ein weißer Fleck von 350 km Länge hin, der in dieser Ausdehnung wohl kaum vorhanden ist. Es gibt dort allerdings ausgedehnte Sümpfe und alluviale Grasflächen z. B. an der grünen Likuala (vgl. *Mouv. géogr.* 1900 S. 565 ff., Bericht JOBIT über einen Marsch vom Sangha dorthin) und auch an der Motaba „marais à perte de vue“ (l. c. 1904, S. 337), aber diese Unterbrechungen sind keine echten klimatisch bedingten Savannen, sondern werden wahrscheinlich durch einen Überfluß an stagnierendem Wasser hervorgerufen. Nachweislich falsch ist die über 100 km lange und breite, im Quellgebiet der Mongala nördlich des nördlichsten Kongo-Bogens ausgesparte Stelle. Denn gerade durch sie hindurch führt die Route des botanischen Reisenden THONNER, der 1909 vom anteren Itimbiri nach Yakoma am Zusammenfluß von Uelle und

Mbomu marschierte, und für das fragliche Gebiet nur „haute futaie“, also Urwald, und Sekundärbusch angibt (vgl. seine Introduction und die Karte in DE WILDEMAN: *Plantae Thonnerianae congolenses* II, 1911). Ebenso bezweifle ich die Existenz des dritten großen weißen Fleckes von 350 km Länge nördlich des mittleren Aruwimi. Wir hätten auf der Expedition des Herzogs ADOLF FRIEDRICH zu Mecklenburg 1908 sicherlich davon gehört. Dagegen lassen sich zuverlässige Angaben für den lückenlosen Zusammenhang des Waldes nördlich des Kongo-Bogens beibringen, einmal die schon erwähnten von THONNER, noch westlich von dessen Reiseweg die des Hauptmanns SCHAGESTRÖM von Banzyville am Ubangi an die Ebola-Mongalla (Mouv. géogr. 1894, S. 15), weiter die der Expedition Du Bourg de Bozas, die vom Uelle über die Wasserscheide bis Buta am Rubi-Itimbiri marschierte (Mouv. géogr. 1904, S. 366); ferner die des Leutnants CHALTIN über die Erforschung des Lulu-Flusses, der bei Basoko in den Aruwimi mündet (l. c. 1892, S. 58); weiter der Bericht über den Marsch BECKER's von Jambuya am Aruwimi nach NNE. an den Uelle (l. c. 1890, S. 60): „BECKER n'a cessé de marcher à travers bois pendant les 24 jours qu'a duré le voyage.“ Für den nordöstlichen und östlichen Teil des großen Waldes haben wir die berühmte Schilderung STANLEY's, dann aus demselben Gebiet meine eigenen und meiner Reisegefährten Beobachtungen auf der ADOLF-FRIEDRICH-Expedition 1908 (vgl. MILDBRAED in *Wiss. Ergeb. Deutsche Zentral-Afr. Exped. 1907/08* Bd. II S. 668ff.); ca. 300 km weiter südlich die Angaben des Grafen GÖTZEN, der vom Kiwu-See zum Lualaba marschierte und auf S. 249 seines Buches: *Durch Afrika von Ost nach West* ausdrücklich schreibt: „Ich betrachte es als ein Hauptergebnis meiner Reise, STANLEY's Vermutungen im Gegensatz zu denen anderer bestätigt zu haben, daß dort, in dem beschriebenen Teil des Kongobeckens, die Wälder nicht nur in schmalen Streifen als sogenannte Galeriewälder an den Flüssen entlang laufen, sondern daß thatsächlich auch die ungeheuren Flächen zwischen den Flußläufen mit Wald bedeckt sind.“ Noch weiter südlich marschierte GLORIE von Lokandu (Riba Riba) am Lualaba bis zu den westlichen Randbergen des Russissi-Tals und: *Sur toute son étendue la route se trouve dans la forêt* (Mouv. géogr. 1899, S. 61). — Aus allen diesen Angaben dürfte zur Genüge hervorgehen, daß in dem ganzen ungeheuren Gebiet nördlich des Kongo-Bogens und östlich des Lualaba natürliche Unterbrechungen des Waldes von nennenswerter Ausdehnung nicht vorhanden sind.

Starke Zweifel hege ich aber auch gegen die Richtigkeit der Darstellung der Pflanzendecke südlich des Kongo-Bogens auf MOISEL's

Karte. Hier greifen, wie schon bei BARTHOLOMEW, vom Quellgebiet des Busira-Tschuapa und des Lukenje her gleich den Fingern einer Riesenhand breite Savannenstreifen zwischen den Lomami und die westlich und nordwestlich strömenden Kongozuflüsse hinein. Umgekehrt ziehen weiter südlich am Kwango, Kassai und Lulua ununterbrochen 30 km und mehr breite Galerie-Wälder bis zum 10.° südl. Br. und noch darüber hinaus. Ich wage zu behaupten, daß hier größtenteils eine rein theoretische Konstruktion vorliegt, die nur auf Ansichten ähnlich denen von DE WILDEMAN über die allgemeine Bedeutung der Galerien und über ihre Abhängigkeit von der Größe der Flüsse beruht. Fragen wir zunächst einmal: Durch welche Faktoren könnte das Vorhandensein so ausgedehnter Savannen südlich des Kongo-Bogens bedingt werden, während sie nördlich fehlen? Die Bodengestaltung und Beschaffenheit dürften gleich sein. Für die Annahme geringerer Niederschläge gibt es auch keinen sicheren Anhalt, der Regenäquator fällt hier mit dem mathematischen zusammen und die Regenmessungen, die von den Stationen Lukolela 1611, Coquilhatville 1649, Basoko 1659, Romée (bei Stanleyville) 1833 und Lusambo 1667 mm, also rings um das fragliche Gebiet herum bei ganz äquatorialer Verteilung der Niederschläge tatsächlich vorliegen, lassen mir die Berechtigung folgender Sätze MARQUARDSEN's in Mitt. Deutsche Schutzgeb. 29 (1916) 36 mindestens zweifelhaft erscheinen: „Von Süden zwischen Lukenje und Lomami greift fächerförmig ein Savannengebiet von bedeutender Ausdehnung ein, das wohl auch ein Gebiet geringerer Niederschläge darstellt, aus dem Messungen noch nicht vorliegen. Kasongo, das man allenfalls noch hierzu rechnen dürfte, hat 1284 mm Regenhöhe, woraus man ungefähr ableiten kann, daß innerhalb des äquatorialen Waldgebietes ein Savannengebiet mit etwa 1300 mm Niederschlag gelegen ist.“ Warum gerade das doch schon ziemlich entlegene Kasongo zum Vergleich herangezogen wird, ist unverständlich. Der wahre Sachverhalt ist wohl der, daß die Savannen rein theoretisch in die Karte hineinkonstruiert worden sind und daß nun zur Erklärung ihres Vorkommens ein Gebiet geringerer Niederschläge angenommen werden muß.

Es gibt aber noch eine Tatsache, aus der ich schließen möchte, daß die Flüsse zwischen Kassai-Sankurru, Lomami und Kongo echte Urwaldflüsse sind, d. h. daß sowohl sie wie ihre Nebenflüsse im Waldgebiet entspringen: das ist ihre Wasserfarbe. Ich führe folgende Belegstellen an: „An der Vereinigung ist der hellgelbe Stromarm des Kongo 300 m breit, während der tief-schwarze Lulongo 800—1000 m Mündungsbreite aufweist“

(v. FRANÇOIS in: Erforschung des Tschuapa u. Lulongo S. 54). — „Wenn das Wasser des Ruki (unterer Tschuapa) schwarz genannt werden kann, verdient das Ikelebawasser die Bezeichnung pechschwarz“ (ebenda S. 50). — „Die den Tschuapa einfassenden Urwaldungen haben nicht den nassen Untergrund wie die des Lulongo: Wasserfarbe teeschwarz“ (derselbe in Peterm. Mitt. 1886 S. 326). — „Das Wasser des Sankuru hat eine ausgesprochene Lehmfarbe, seine kleinen nördlichen Zuflüsse mit Ausnahme des Lomami, der dieselbe Wasserfarbe noch ausgeprägter hat, sind dagegen tiefschwarz gefärbt“ (WOLF in Peterm. Mitt. 1888 S. 195). Diese letzte Äußerung ist besonders bedeutsam, denn der Lomami WOLF's ist der unter etwa 6° südl. Br. im Savannengebiet entspringende Lubefu!

Nun schreibt allerdings RATZEL in Peterm. Mitt. 1890 S. 285, daß nach FRANÇOIS und GRENFELL der Wald am Lulongo bei 22, am Tschuapa bei 23° östl. L. aufhöre, und in derselben Zeitschrift 1886 S. 326 sagt v. FRANÇOIS vom Lulongo: Erhebungen treten nur an einigen Stellen an den Fluß heran, überhöhen den Wasserspiegel um ca. 10—20 m und sind mit dichter Baumsavanne bestanden. An anderer Stelle heißt es: „Wie der Lulongo ist auch der Tschuapa der reine Urwaldfluß, erst von Bondoka an kommen schmale Galerie-waldungen vor. Der charakteristische Waldbaum ist am ganzen Tschuapa der Kopalbaum, welcher große Bestände bildet“ (v. FRANÇOIS: Erforschung des Tschuapa und Lulongo S. 168). Es ist aber nicht klar, ob es sich hier nicht nur um Gehölzstreifen handelt, die etwa den Fluß von Hochgrasauen trennen. Und was die Erhebungen am Lulongo betrifft, so werden in dem ausführlichen Bericht über die Reise in Buchform Baumsavannen mit keinem Wort erwähnt. Hier ist vielmehr S. 80 zu lesen: „Im letzten Teil der Fahrt wird er durch Erhebungen eingeengt. Besonders am rechten Ufer treten dieselben 10—15 m auf einer Strecke von 2 km bis dicht an den Fluß heran. Die Bewachsung ist außerordentlich dicht und die Kronen der Uferbäume sind so mächtig, daß sie an einigen Verengungen den Fluß vollständig überwölben.“ Auf S. 81: „Um 6½ Uhr wurden die Anker gelichtet, leider zum letzten Mal auf diesem schönen Urwaldfluß.“ Auf S. 79 wird auch erwähnt, daß zwischen 21 und 22° rechts ein Nebenfluß einmündet, der sich durch pechschwarzes Wasser auszeichnet. Der dürfte kaum in Savannen entspringen.

Theoretisch wäre es jedenfalls schwer vorstellbar, daß auf einer Strecke, die gerade unter dem Regenäquator liegt und deren Endpunkte Eala und Romée (bei Stanleyville) nach Mitt. Deutsche

Schutzgebiete 19 (1916) 38 von Januar bis Dezember folgende Niederschläge in mm haben:

Roméé	105	58	141	317	173	133	144	83	120	202	236	124 = 1833,
Eala	82	89	128	153	145	90	85	105	196	202	150	139 = 1564,

echte Savannen vorkommen sollen!

Es ist sogar mit Sicherheit zu beweisen, daß an einer für die ganze Frage entscheidenden Stelle, nämlich unter 1° südl. Br. halbwegs zwischen Tschuapa und Lomami, keine Savannen vorhanden sind. Hier liegt Lombo Lokilo und von dem ganzen Gebiet zwischen diesem Ort und dem Lomami heißt es: „Tout le pays est épaissement boisé!“ (Mouv. géogr. XXV (1908) 167; mit Karte). Und für eine Gegend südlich davon gibt es eine bestätigende Angabe: La tribu des Yugas à quelques jours de là (Bena Kamba am Lomami unter 3° S.), vers la Tschuapa est forte et puissante. . . . Leur pays et couvert de vastes forêts qui abondent en lianes (l. c. 1902, S. 140). Diese beiden Stellen sind deshalb besonders wichtig, weil es sich um Landschaften auf einer bedeutenden Wasserscheide handelt, die nach MOISEL'S Karte und nach der „Galerientheorie“ durchaus Savannenbedeckung tragen müßte.

Wenn im inneren Kongobecken die Darstellung der Savannen verfehlt ist und eine Konstruktion auf Grund irriger Anschauungen bedeutet, so entsprechen umgekehrt die breiten Galeriewaldstreifen, die über 5° s. Br. hinaus Kwango, Kassai und Lulua begleiten, auch nicht der Wirklichkeit, wie schon auseinandergesetzt wurde. Für den Lulua weise ich auf die mitgeteilte Schilderung POGGE'S hin und ferner auf den schematischen Querschnitt durch das Lulua-Tal unter ca. 9° 20' südl. Br. bei DE WILDEMAN (Doc. geobot. congol. Planche LXXIX). Vom Kassai berichtet LEO FROBENIUS (Im Schatten des Kongostaates S. 272) über die Gegend südlich Golongo, das dort liegt, wo der Fluß südlich der Lulua-Mündung am weitesten nach Westen ausbiegt, zwischen 6 und 7° s. Br.: „Im allgemeinen kann man sagen, daß die Ufer und die Uferabhänge so gut wie waldlos, ja teilweise sogar busch- und strauchlos waren.“ Und vom Kwango sagt BÜTTNER, der zwischen 6° und 4° 30' S. an ihm entlang marschierte, nur, daß er „einige Male auf Stunden durch Wälder gekommen sei, die ihm völlig unabhängig von Wasserläufen erschienen seien“ (Mitt. Afrikan. Ges. Band V. Heft 3, S. 244). Ein mächtiger Galeriewald, der MOISEL'S Karte entspräche, wird nirgends erwähnt. Gerade südwestlich von Popokabakä, wo diese Karte noch einen größeren Waldvorsprung angibt, schildert er die Gegend als trostlose Kampine mit Krüppelbäumchen (Reisen im Kongolande S. 129). — Auch auf der Aufnahme des unteren Quango von MENSE

in Mitt. Afr. Ges. Bd. V Taf. 10, die den Fluß von der Mündung bis etwas südlich von 5° S. in 1:300000 gibt, fehlt südlich des 4.° S. die Angabe „hochstämmiger Wald“ gänzlich, wohl aber liest man: „Berge mit Gras bedeckt“, „kahle Berge, buschreiches Vorland“, oder auch: „Uferabhänge bis fast zum Kamme bewaldet“. Aus diesen Angaben geht wohl zur Genüge hervor, daß 20—30, ja stellenweise noch mehr Kilometer breite Hochwaldgalerien an den großen südlichen Kongozuflüssen südlich 6° S. reine Phantasiegebilde sind.

Es sei nun der Versuch gemacht, die Waldgrenze in Äquatorialafrika auf Grund von Originalberichten oder Karten der Reisenden selbst festzulegen. Wir beginnen mit einem Punkt auf der Grenze zwischen Kamerun und Nigerien. Er liegt etwa 60 km nördlich von Ossidinge mit einer geringen Abweichung nach E. auf dem Alegeti-Gebirge, dem aufgewölbten Rand über dem Abfall des inneren Hochplateaus gegen das Küstenland. Bis hierher reichen die Steigungsregen der vom Meere her wehenden Winde. Vgl. die Skizze von DETZNER in Mitt. Deutsche Schutzgeb. 26 (1913) Taf. 1. Die Waldgrenze folgt dann weiter dem meist gut ausgeprägten Plateaurand (vgl. die Karte von Kamerun mit Togo 1:2000000 von MOISEL und noch besser die Höhengichtenkarte in gleichem Maßstab l. c. 26 (1913) Karte 10). An Spezialkarten sei noch verwiesen auf die von HASSERT l. c. Erg.-Heft 13 (1917), wo die Waldgrenze eingetragen ist, und die Vegetationskarte von LEDERMANN l. c. 25 (1912) Karte 3. Bei Jaunde verläuft die Linie wenige Kilometer nördlich der Station (MILDBRAED 1914). Das Gebiet nordöstlich davon südlich des Sanaga bis Dengdeng (unweit der Vereinigung von Lom und Djerem zum Sanaga) kenne ich aus eigener Anschauung. Ich marschierte von Jaunde über Fadena, Bejoa-Bejenge, Nanga Eboko und von da weiter stets wenig südlich des Flusses. Hochwald ist an dieser Strecke nur noch in Resten erhalten, das meiste Land ist aber trotzdem als Waldgebiet anzusprechen, denn es ist von Sekundärbusch und sekundärer Elefantengraswildnis (*Pennisetum purpureum*) mit Ölpalmen bedeckt, nur an einzelnen Stellen dringt Savanne mit den für sie bezeichnenden Krüppelbäumen (*Anona senegalensis*, *Bauhinia reticulata*, *Hymenocardia acida*, *Bridelia*, *Sarcocephalus*) von Norden her bis an den Weg vor oder überschreitet ihn noch etwas, so besonders vor und hinter Mole am Sanaga. Vor Dengdeng kommt man wieder in Wald. Der Lom bildet die Nordgrenze; der auf MOISEL's Karte gezeichnete, nach Norden noch etwas über 6° N. sich erstreckende Wald existiert nicht, ich habe auf dem Marsche Dengdeng-Sansane-Kongola (Kongoro der Karte) nichts davon gefunden. Bei Dengdeng

geht der geschlossene Hochwald noch etwas über 5° N. hinaus, dann fällt die Grenze bis in die Gegend von Dume steil nach Süden ab, wobei Bertua noch außerhalb bleibt. Östlich davon erreichte ich die Waldgrenze von Süden her an der deutsch-französischen Grenze (Stand von 1910) entlang marschierend bei Dalugene wenig östlich des Schnittpunktes von 4° N. mit 15° E. Dieser Punkt stimmt recht gut mit der Darstellung der Waldbedeckung auf der Übersichtskarte zu L'ENFANT: La Découverte des grandes sources du centre de l'Afrique (1909). Am Ubangi liegt die Grenze auf dem rechten Ufer ein wenig südlich 4° N. und etwas nördlich der Lobaje-Mündung nach ADOLF FRIEDRICH, Herzog zu Mecklenburg, Vom Kongo zum Niger und Nil I, 23: „Duma, das schon außerhalb des Waldes liegt“. Damit stimmt gut die Karte von A. CHEVALIER in Rev. gen. Sc. pures et appliquées XXIII, 1912. Auf der Karte zu DE WILDEMAN et DURAND, Plantae Thonnerianae congolenses II ist auf dem westlichen Ufer des Flusses aber noch ein Vorsprung des Waldes nach N. gezeichnet, der etwas über Bangi hinausgreift. Damit würde im Einklang stehen, wenn der Herzog zu Mecklenburg l. c. 27 von der Neuanlage eines Militärlagers bei Bangi „hoch oben im Hochwald“ berichtet. Weiter östlich folgt dann die Waldgrenze ungefähr dem 4.° N. Ob die Einbiegung bis fast 3°, wie sie CHEVALIER l. c. und die Karte zu Plantae Thonnerianae zeichnen, richtig ist, lasse ich dahingestellt. Auf dem Marsch von Wote nach Yakoma (Zusammenfluß von Mbomu und Uelle) findet v. WIESE (in Adolf Friedrich l. c. 253) eine „Gegend, in der tropischer Wald mit Graspazellen wechselt. Die Waldstücke sind wohl nördliche Ausläufer des großen Kongowaldes, dessen Nordgrenze sich etwa 2 Tage-reisen südlich des Ubangi' hinzieht“. In Übereinstimmung damit steht der Verlauf der Waldgrenze auf THONNER's Karte, nicht ganz 50 km südlich Yakoma. Östlich der Station im Winkel zwischen beiden Flüssen kommt SCHUBOTZ durch viel Urwald (l. c. II, 16—18). Er bestätigt damit die älteren und noch genaueren Angaben JUNKER's (Reisen III 255, 256), nach denen sich unter etwa 24° von SW. her der Wald über den Mbili hinaus noch etwas nördlich von 4° 30' bis zu dem Bach Dangu erstreckt. Zwischen Angu und Api, also etwa zwischen 24° 10' und 24° 20' E. bildet nach SCHUBOTZ der „Uelle eine scharfe Grenze zwischen dem zusammenhängenden Urwald und der Galeriewaldzone“ (l. c. 44). Auch JUNKER, der auf dieser Strecke bei Bagbinne den Uelle erreichte, erwähnt nichts von großen geschlossenen Waldungen nördlich des Flusses (l. c. Kap. V). Dann folgt die Waldgrenze ungefähr dem Bomokandi; unter 28° E. hebt JUNKER das Vorkommen „weiter Strecken ge-

schlossenen Waldes“ auch noch nördlich des Flusses besonders hervor (l. c. III 133). Nur ganz wenig östlich scheint die Linie dann plötzlich nach Süden abzufallen bis zum Nepoko, wenigstens ist das Land, das JUNKER auf dem Marsch zu diesem Fluß durchzog, nicht durchweg von Wald bedeckt (vgl. III Kap. 3 und Karte auf Tafel 2). Dann folgt die Grenze etwas dem Nepoko und erreicht südlich von Arebi das äußerste Quellgebiet des Bomokandi, um etwas nordöstlich von Kilo und westlich von Mahagi gegen Süden umzubiegen. (Nach mündlichen Angaben von Dr. CZEKANOWSKI auf der Reise des Herzogs zu Mecklenburg 1907/08.) — Unserer Linienführung auf dieser letzten Strecke entspricht auch MOISEL's Karte ungefähr; sie zeichnet aber nördlich davon am Uelle-Kibali zu viel Wald. Sicher nicht vorhanden ist das große von Niangara in Richtung Lado sich erstreckende Waldstück, denn gerade hier, zwischen Dungu und Faradje, „bedeckt eine lichte aus Terminalien und 3—4 m hohem Elefantengras gebildete Baumsavanne in ungeheurer Ausdehnung das schwach hügelige Gelände“ (SCHUBOTZ in Adolf Friedrich zu Mecklenburg: Vom Kongo zum Niger u. Nil II, 77). Auch dürfte das Waldgebiet bei Semio am Uelle-Mbomu auf MOISEL's Karte in dieser Form und Ausdehnung nicht existieren, denn v. WIESE sagt a. a. O. S. 281, daß zwischen Bagesse und Semio schon „etwa 75 m vom Fluß entfernt die urwaldartige Galerie-waldzone sich lichtet“. — Die Waldgrenze läuft dann in geringer Entfernung westlich an Kilo und Irumu (am Ituri) vorbei (MILDBRAED 1908) und erreicht bei Mboga den Semliki, den sie überschreitet, um bis an den Ruwenzori vorzudringen. Hier, zwischen diesem Gebirge und dem Albert-See, finden nach Osten die Tropenwald-Komplexe von Uganda ihren Anschluß (vgl. die Karte von DAWE zu Report: on a botanical Mission through the forest districts of Buddu and the western and Nile provinces of the Uganda protectorate, London 1906).

Aber nur nördlich Beni (am Semliki westlich des Ruwenzori) überschreitet der Wald von Westen her den hier flachen Rand des zentralafrikanischen Grabens, sonst ist nördlich und südlich des Albert-Edward-Sees die große Senke von Savannen bedeckt, und auch die westlichen Randberge tragen wenigstens auf der nach Osten gekehrten Seite keinen Wald. Weiter südlich, am Kiwu- und Tanganyika-See, finden wir dann auf ihren Höhen Gebirgswald mit viel Bambus, und ich vermute, daß auf ihren Westhängen die große Hylaea sich bis an diesen heran erstreckt, soweit er nicht durch Eingriffe des Menschen zerstört ist. Graf GOETZEN in Durch Afrika von Ost nach West zeichnet die Waldgrenze etwa 100 km vom Ufer

des Kiwu-Sees entfernt, seine Schilderung des Landes Butembo: „Auf den Kuppen festes, 4 m hohes Schilfgras und in den Tälern wirres Urwaldgestrüpp, allenthalben auf den Hügeln Reste von niedergebrannten Hütten“ läßt auf eine weitgehende Waldzerstörung schließen. Das „Schilfgras“ ist ziemlich sicher *Pennisetum purpureum*, das sich gern auf Kosten des Waldes ausbreitet.

Etwas nördlich von GOETZEN's Route fanden SILLYE und SIFFER die Waldgrenze ca. 100 km NW. vom äußersten N.-Ende des Kiwu-Sees (Mouv. géogr. 1901 S. 524 mit Karte); südlich davon etwa unter 2° 30' S. wurde sie übereinstimmend von derselben Expedition und schon früher von GLORIE (l. c. 1899 S. 61) wenig westlich von der Wasserscheide der westlichen Randberge des Russissi-Grabens festgestellt.

Die Festlegung der Südgrenze begegnet erheblichen Schwierigkeiten. Besonders zwischen Kassai und Lubilasch-Sankurru und 5—6° S. gibt es nämlich sehr bedeutende Regenwaldkomplexe, sie stehen aber wenigstens heute nicht mehr in ununterbrochenem Zusammenhang. Für dieses Gebiet findet man brauchbare Angaben in: Unter deutscher Flagge quer durch Afrika von WISSMANN; ferner in dem Aufsatz: Die Erforschung des Sankurru von Stabsarzt Dr. WOLF in Peterm. Mitt. 34 (1888) 193ff. mit einer Karte in 1:600000, auf der auch die Verteilung von Wald und Savanne berücksichtigt ist, weiter bei L. FROBENIUS: Im Schatten des Kongo-staates und für den unteren Kassai und Sankurru selbst in DE WILDEMAN: Mission Emile Laurent S. LXXIV—CXXII.

Ich stelle die wichtigsten Angaben über das Vorkommen von Hochwald in der Richtung von West nach Ost zusammen: Am Kuilu wenig nördlich des 5.° S. liegt Mitschakila. Von hier aus machte FROBENIUS verschiedene Ausflüge. Östlich davon gegen den Fluß Kantscha hin beim Dorfe Zongo findet er Wälder: „Finster und düster, nie eigentlich erhaben und erhebend, dehnen sich diese feuchtwarmen Waldungen über die Höhen hin wie Mauern, die der Mensch nicht durchbrechen soll“ (S. 132). Auch auf dem Rückweg gerät er vor Mitschakila in ein „wüstes Wald- und Sumpfland“ und macht einen „sehr anstrengenden Marsch durch den Urwald und die von Urwald umgebenen Bajakka-Dörfer“ (S. 136). — Erwähnt mag werden, daß FROBENIUS für Kikwit, den Endpunkt der Dampferfahrt auf dem Kuilu, etwa unter 5° 15' S., großartigen Wald angibt: „K. ist im Wald angelegt. Erstaunlich hohe Waldriesen steigen über den unter ihnen winzig kleinen Stationsgebäuden empor.“ Es scheint sich hier allerdings vorwiegend um Böschungswald zu handeln: „Mächtige Waldwände ragen, zumal im Süden an den aufsteigenden Ufern

empor“ (S. 109, und schöne Photographien S. 107, 109, 110). — In dem Winkel zwischen Kassai und Lulua kam POGGE auf dem Marsch zur Vereinigungsstelle beider Flüsse 1883 von Bena Gandu ab (25 km genau westlich von Station Luebo) in dichten Urwald: „Dichte Urwälder bedeckten die Gegend und nur selten fanden sich offene kleine Kampinenplätze... Der Urwald ward stärker und dichter als je, und POGGE sah hier die größten Bäume, die er bisher in Afrika erblickt hatte... Landschaft so dicht bewaldet, daß die Gewinnung eines ordentlichen Überblicks von den etwa 40 m hohen, von oben bis unten mit Urwald bedeckten Hügeln sehr schwierig war“ (WISSMANN u. POGGE S. 392). Schon weiter südlich unter 5° 45' S. im Gebiet von Mufuka fand er: „Ausgedehnte Wälder mit eingestreuten kleinen Kämpineninseln“. Sogar südlich des 6.° S. finden wir zwischen Kassai und Luebo viel Urwald und Urwald-Parzellen, und Urwald abwechselnd mit dichter Baumsavanne (Karte Taf. XII in Peterm. Mitt. 1888). Für diese Gegend, zwischen Kassai und Mukenge, schätzen WISSMANN, WOLF und FRANÇOIS (Im Innern Afrikas 1888, S. 137) die Bodenbedeckung nach Prozentsen der Fläche: Grassavanne 8, Savannenwald 40, Urwald 30. Hierbei werden allerdings Böschung-Galerien bei den zahlreichen Bächen des Gebietes eine wesentliche Rolle spielen. Südöstlich von Luebo marschierte Stabsarzt WOLF nach Luluaburg zunächst 21 km weit „unter großen Schwierigkeiten durch dichten unwegsamen Urwald“ (l. c. S. 194 und Karte XII). Durch diesen selben Wald ist auch FROBENIUS gezogen (S. 349 und die schöne Studie Taf. XXI). Weiter im Osten liegt südlich des 5.° S. südöstlich von Lusambo zwischen Lubi und Lubilash-Sankurru der von POGGE und WISSMANN durchquerte „Mucuba-Urwald“ (S. 123—124, 311). FROBENIUS verzeichnet ihn auf Karte 8 als „Wald der Kosch“. LE MARINEL berichtet über ihn in *Mouv. géogr.* 1890, S. 31: *En remontant la croupe qui sépare le Loubi du Sankourou, on entre dans une grande forêt de haute futaie qui s'étend au loin vers le sud... cette forêt, qui a une largeur de 20—30 km, est ce qu'il y a de plus remarquable au point de vue de la végétation, comme la chaîne qu'elle couvre est ce qu'il y a de plus important au point de vue du relief du terrain.* Dieser Satz verträgt sich besonders schlecht mit der Galerien-Theorie! — In die Gegend N. des Lulua, NE. von Luebo kam WOLF auf dem Vorstoß nach Ibanschi in das Gebiet des Lukengo der Bakubas auf große Strecken durch Urwald, besonders bezeichnend ist die Erzählung auf S. 239 in WISSMANN, WOLF und FRANÇOIS, *Im Innern Afrikas*: „Als vor Generationen das ganze Gebiet um Ibanschi und Musenge bis an den Lulua noch undurchdringlicher Urwald war“ (vgl. auch

die Karte Peterm. Mitt. 1888 Taf. 12). FROBENIUS kam östlich von Ibanschi, 35—40 km NE. Luebo, in Wald: „Die Tributäre des Luehla fließen tief eingeschnitten zwischen Waldhügeln. Er selber rinnt in einem mächtigen Sumpfbette von etwa einer halben Stunde Breite durch den Wald dahin“ (S. 361 und Karte 4). — Über den Sankurru sagt FROBENIUS S. 447: „Der S. läuft nur in seinem oberen Teile zwischen Waldmassen hin. Ein gewaltiger und tatsächlich unbewohnter Wald, der Lunkallawald, dehnt sich zwischen Sankurru und Lubefu aus. Dieser Wald erstreckt sich nach SW. über den Sankurru und hat in seinem südlicheren Teil den Namen Wald der Kosch (schon erwähnt) und in seinem westlicheren Wald der Babinschi. In seinem nach Westen sich dahinziehenden Laufe wird der Strom aber nur von einem schmalen Uferwald eingerahmt. Dem Inlande zu dehnen sich nach Süden, gegen den Kassai und Lulua, die Steppenebenen der Bakuba, nach Norden zum Lukenje die Steppenebenen der Bassongo Mino aus. Der Wald, den KUND und TAPPENBECK seinerzeit nach dem Überschreiten des Kassai durchwanderten, erstreckt sich jedenfalls nicht bis an die Wasserscheide zwischen Sankurru und Lukenje. Ich glaube überhaupt, daß K. und T. sehr bald in den Uferwald des Lukenje hineingeraten sind und daß sie immer verhältnismäßig nahe am Lukenje hinmarschierten“. Zu dem letzten Satz ist zu sagen, daß sich in ihm wohl nur die traditionelle Überschätzung der Ausdehnung der Uferwälder ausspricht. Freilich schreibt auch DEMEUSE in *Mouv. géogr.* 1893, S. 24 vom Lukenje: „Lorsqu'on pénètre dans l'intérieur à quelques km de la rive, on rencontre un pays mamelonné couvert de plaines où pousse une herbe courte et maigre qui indique un terrain sablonneux et pauvre, les plaines sont coupées par d'épais rideaux de forêt qui leur donnent l'aspect de vastes clairières.“ Das läßt aber auch die Deutung zu, daß es sich um edaphisch bedingte lokale Vorkommnisse handelt. Jedenfalls stehen andere Angaben dem entgegen. So sagt DELCOMMUNE über den Lukenje: *En règle générale, les deux rives de la rivière sont basses et couvertes d'une dense végétation: c'est l'impénétrable forêt vierge, véritable océan de verdure, d'où émerge de temps à autre une montagne boisée* (von mir gesperrt; *Mouv. géogr.* 1889, S. 21). Das paßt etwa auf den Dscha bei Molundu in Südkamerun, aber nicht auf einen Fluß im Savannengebiet. — Weiter heißt es *l. c.* 1897, S. 320: *Entre le Lukenje et le Sankourou, le relief du pays très boisé est insensible.* Wenn das Land der Bassongo Mino wirklich Steppenebene wäre, so bliebe auch der Satz LAURENT's (in DE WILDEMAN: *Mission Emile Laurent, S. XCIV*) unverständlich: „Au nord de la

rivière, on découvre, à l'horizon, des espaces boisés intercalés dans la forêt centrale.“ Der Reisende hat diesen Anblick beim Besuch des Eingeborenendorfes etwa eine Stunde südlich des am Sankurru unter 21° 30' E. gelegenen Postens Bukila. Im Süden findet er am Fluß zunächst einen Waldstreifen von 1 km Breite, dann „la brousse avec de petits arbres, absolument comme le long de la route des Caravanes; plus loin cette brousse de change en une savane dans laquelle dominant les graminées; cette savane paraît se continuer assez loin au sud.“ La route des Caravanes ist das Gebiet des unteren Kongo zwischen Matadi und dem Stanley pool; brousse bedeutet also hier die Krüppelbaum-Savanne dieser Gegend. Für Butala, etwas flußabwärts auf dem Südufer, wird angegeben: la brousse alterne avec la forêt, in der „brousse“ kommen u. a. vor *Sarcocephalus* und *Carpodinus lanceolata*, also Savanne. *Landolphia Thollonii*, die beste Wurzelkautschukpflanze, soll aber erst südlich des 5° S. vorkommen. Bena Dibela wenig westlich von 23° E. auf dem rechten Ufer: „au milieu d'une très belle forêt“; weiter bei dem neuen Posten Dibela: „la forêt est plus belle encore qu'au poste principal“; bei Ibaka, halbwegs zwischen Dibela und Lusambo: „La forêt des environs du poste est dense et fort belle“; bei Munungu, ca. 20 km unterhalb Lusambo: „la forêt est superbe“. Diese Angaben stehen in einem gewissen Widerspruch zu der von FROBENIUS. In der Nähe von Konduë gibt es aber auch nach LAURENT schon Savannen mit *Anona senegalensis*, und zwischen Konduë und Lusambo: „Les bords de la rivière sont boisés, la forêt est belle, mais elle forme une galerie peu profonde ne dépassant guère une certaine de mètres en largeur, et au delà, c'est la brousse.“ Im allgemeinen nehme ich an, daß im Süden des Kongobeckens die Grenze des geschlossenen Waldgebietes ungefähr mit dem ostwestlich gerichteten Lauf des Sankurru zusammenfällt, daß also dieser Fluß eine ähnliche Rolle spielt wie der Ubangi in gleicher geographischer Länge. Von dem schon erwähnten Lunkalla-Wald zwischen Sankurru und Lubefu (über den man nachlesen mag bei WISSMANN: Meine zweite Durchquerung Afrikas, Kap. 6) würde sich die Linie dann zu dem schon von STANLEY angegebenen Punkt hinziehen: Einige Meilen nördlich von Nyangwe, wo der Wald sich wie eine dunkle Mauer erhebt. Dazwischen haben wir noch eine Angabe LE MARINEL'S (Mouv. géogr. 1891, S. 39), daß das ganze Land im Osten von Faki (oberhalb Bena Kamba am Lomami) ein Waldgebiet ist, in das die Araber vergeblich einzudringen versucht haben. Von Nyangwe ostwärts dürfte sie dann ungefähr dem 4.° S. bis gegen die Randberge des Tanganyika folgen, so daß das Gebiet der Elila dem Wald an-

gehört. Bemerkenswert ist aber, daß sogar noch bei Kabambare Hochwald, „la grande forêt“, vorkommt, nach einem Bericht des Bischofs ROELENS in *Mouv. géogr.* 1903, S. 506. Sicherlich nicht vorhanden ist dagegen der Wald am Moero-See, wo ihn MOISEL's Karte verzeichnet. Auf der Skizze großen Maßstabes in DE WILDEMAN's eingangs erwähneter Arbeit, Taf. CXVII, fehlt er; auch auf der Karte mit BÖHM's und REICHARD's Route in *Mitt. Afr. Ges.* V, Taf. 2, findet sich kein Hinweis darauf; in einem kurzen Bericht über den See in *Mouv. géogr.* 1901, S. 538 heißt es: Rien ne rapelle les pays tropicaux, ni la chaleur ni la végétation, und an einer anderen Stelle derselben Zeitschrift wird bei einer Beschreibung des Postens Mpoeto das Fehlen großer Bäume ausdrücklich bedauert.

Die Südwest-Grenze folgt von der Mündung des Sankuru ungefähr dem Kasai bis etwa zum 19° E. (vgl. den Bericht LAURENT's). Von da läuft sie parallel der Loango-Küste über die untere Alima bis gegen den Äquator, um hier nach W. und SW. auf Franceville zu umzubiegen. Die Anhaltspunkte für diese Führung sind folgende: Die Kasai-Mündung liegt sicher noch außerhalb des Waldes, Lukolela aber, gegenüber der Sanga-Mündung, hat den schönsten Hochwald, den ich auf der Fahrt den Kongo abwärts 1908 an diesem Flusse überhaupt gesehen habe. Von der Gegend des Lac Leopold heißt es, daß sie von grandes forêts bedeckt sei (*Mouv. géogr.* 1892 S. 114). Eine scharfe Grenze läßt sich hier aus dem Grunde schwer ziehen, weil längs der Flüsse in buntem Wechsel Auenwälder und alluviale Hochgrasflächen sich durchdringen in einem ungeheuren Überschwemmungsgebiet, das dem echten, reichgemischten Regenwald nur an höher gelegenen Punkten wie bei Lukolela die Möglichkeit des Gedeihens gibt. Zweifelhaft ist, ob im Gebiete der oberen Likuala-Mossaka die Savanne von Süden her noch den Äquator überschreitet, wie es MOISEL darstellt. In *La Géogr.* XIV (1906) 405 ff. heißt es nämlich, die Gegenden zwischen der Jwindo-Mündung und Makoua an der Likuala seien „couvertes par une forêt excessivement dense“, während nach einer auf dieselbe Expedition bezüglichen Kartenskizze die Route auf 1½ Längengrade durch Savanne führen müßte und diese sich etwa 120 km SW. von Ouesso fast bis 1° N. erstrecken würde. Ich bin geneigt, die Textangabe für richtig zu halten. In der Darstellung der Waldbedeckung von Gabun, die MOISEL ziemlich genau von BERTRAND übernommen hat, ist der Hauptfehler der, daß zwischen Lastoursville und dem oberen Ngounié das Savannengebiet zu weit nach Nordwesten vordringt, während umgekehrt der am Ogowe noch weit über Franceville nach Süden sich erstreckende breite Urwaldlappen fehlen müßte. Für dieses

Gebiet gibt es, wie es scheint, zwei durchaus zuverlässige Darstellungen, nämlich die von BERTON im Bull. Soc. géogr. Paris XVI 1895, der von Mitte Sept. bis Ende Oktober 1890 von Lastoursville durch das Quellgebiet von Lolo und Ofoué nach der Mündung des Ogoulou in den Ngounié marschierte, und die noch bessere der „Brigade Jobit“ in La Geogr. 1901 Pl. 4 (mit Andeutung der Waldgrenze), die drei Routen ebenfalls quer zu den Flüssen zwischen Ngounié-Quellen und Franceville legte. Danach liegt die südliche Waldgrenze in dieser Gegend etwa bei 2° 30' S. im Quellgebiet der Nyanga, die östliche ca. 50 km westlich von Franceville, das, abgesehen von der Ogowe-Galerie, der Savanne angehört. „C'est dans une immense forêt que prend naissance la Nyanga . . . A l'ouest prend source la Ngounié . . . Cette forêt est très accidentée“ heißt es im Mouv. géogr. 1907 S. 197. Außer diesem geschlossenen Waldgebiete gibt es in Gabun noch bedeutende zusammenhängende Wälder, z. B. den Wald der Bakota, der sich von Makabana (am Zusammenfluß von Niari und Luassi zum Kuilu) nach E. und NE. gegen die Kongo-Wasserscheide ausdehnt. Ferner soll es noch im SE. von Franceville gegen die Bateke-Berge einen 35 km breiten Urwald geben (GUIRAL, Le Congo français S. 71). Abhängig sind alle diese Wälder wahrscheinlich von Steigungsregen. Bemerkte sei noch, daß auf MOISEL'S Karte vielleicht der Savannenfleck am ostwestlichen Mittellauf des Ogowe zu groß ist; vorhanden sind aber dort Savannen nach LEON GUIRAL (La Congo français (1889) 23 und 26), während Kapitän PERIQUET in Rens. col. 1913 S. 154 nur spricht von „les quelques collines dénudées et steriles qui bordent le moyen Ogoué“. Durch Steigungsregen bedingt ist das schon durch GÜSSFELD'S und PECHUEL-LÖSCHE'S Schilderungen bekannt gewordene Waldgebiet der Loango-Küste, das das Bergland zwischen dem Vorland und dem inneren Plateau bedeckt, und mit dem Eingeborenen-Namen Mayumbe bezeichnet wird. Es beginnt etwa 30 km von der Küste und erstreckt sich ungefähr 100 km weit ins Innere. Im Norden verschmilzt es mit dem Äquatorialwald, im Süden erstreckt es sich bis in die Nähe des unteren Kongo; die „lisière de la grande forêt du Mayumbe“ wird bei km 23 der Eisenbahn von Boma aus angegeben in Mouv. géogr. 1899 S. 218. Skizzen siehe La Géogr. XVII (1908) 257 und Mouv. géogr. 1912 S. 643 nach Bull. Afr. franç. Suppl. Nov. 1912. Südlich des Kongo setzt sich dieser Wald des Küsten-Randgebirges weit nach Angola hinein fort, wahrscheinlich bis zum Kuanza. Hier fehlt er merkwürdigerweise auf MOISEL'S und seiner Vorgänger Karten ganz.

Schon die Sammlungen WELWITSCH's haben dort für den Aufstieg zum Hochplateau eine reiche „Urwald“-Flora ergeben und in den *Apontam. phytogeographicos* schreibt dieser Forscher, daß seine região montanhosa von etwa 300—700 m besonders charakterisiert sei durch die Häufigkeit und einzigartige Schönheit majestätischer Urwälder. Sehr bezeichnend ist ein in Mitt. Deutsche Schutzgeb. 30 (1917) 331 wiedergegebener Bericht GLEIM's: „Die zweite Zone (ein völliges Gebirgsland mit durchschnittlicher Höhe von 300—600 m, aus der aber zahlreiche Berge wohl bis zur Höhe von 1500—2000 m aufsteigen) wird in der letzten Strecke der ersten Zone durch immer stärkeren und häufiger werdenden Busch eingeleitet, der sich zum üppigsten tropischen Urwald verdichtet und als solcher die Hauptvegetationsform der zweiten Zone bildet. Ich war selbst ganz überrascht durch den Anblick des dichten schweren Urwaldes, der Berge und Täler völlig erfüllt und nur die Spitzen der höchsten Erhebungen frei läßt. Eine ähnliche Üppigkeit habe ich nur im Kamerungebirge und auf den Inseln Fernando Poo, Principe und São Thome gesehen.“

Auf die Waldbedeckung Oberguineas will ich hier nicht näher eingehen, sondern nur wenige Bemerkungen zu der Darstellung bei MOISEL machen. Seine Karte ist in diesem Gebiet nur eine verkleinerte Wiedergabe der von CHEVALIER in *La Géogr.* 26 (1912) Pl. I. An einigen Stellen scheint mir auf ihr das Waldgebiet zu beschränkt oder zu zerstückelt eingetragen zu sein. Sierra Leone dürfte ähnlich wie Liberia fast ganz als Waldland zu zeichnen sein, der Wald müßte sich also mehr nach Norden in die Nähe der Wasserscheide erstrecken und mehr zusammenhängen (immer im Sinne von Waldgebiet im Gegensatz zur Savanne, nicht im Sinne primären, geschlossenen Hochwaldes, der ja auch an anderen Stellen, z. B. im Aschanti-Land nicht mehr vorhanden ist). Jedenfalls sagt der bekannte Forschungsreisende SCOTT-ELLIOT über die Flora von Sierra Leone: „As a whole it is a forest flora of a humid evergreen type“; nur das Gebiet der Wasserscheide wird als „grassy“ bezeichnet (*Journ. Linn. Soc.* 30 (1895) 64). Auch lassen die sehr hohen Niederschläge fast die ganze Kolonie als Regenwaldgebiet erscheinen (vgl. die Karte von NIEHOFF in Mitt. Deutsche Schutzgeb. 30 (1917) Karte 6). — In Togo fehlt ganz der schöne Wald des Togogebirges bei Misahöhe, den ich bei einem kurzen Besuch 1913 selbst kennen gelernt habe. Er ist auch auf ENGLER's Veg.-Karte von Togo in *Pflanzenw. Afr.* I, 1 und HANS MEYER: *Das deutsche Kolonialreich II* zu zerstückelt dargestellt. Über seine Bedingtheit geben Aufschluß die Karte der Niederschläge und das Kärtchen 4 der Tafel: Gang der mittleren Niederschläge in Togo in

HANS MEYER's Werk. — Süd-Nigerien-Lagos ist ebenfalls mehr Waldgebiet, als es CHEVALIER's Karte erkennen läßt. Ich bin selbst mit der Lagos-Kano-Eisenbahn von Jebba am Niger nach Lagos gefahren (unter erschwerenden Umständen als Kriegsgefangener 1915). An der Bahn sind Meilensteine (englisch, von Lagos an zählend) aufgestellt. Ich notierte mir damals bei Meile 219, also etwa 20 miles südlich Ilorin das Auftreten der ersten hohen Tropenwaldbäume als Überständler in der „Kulturwüste“ und üppige tropische Galerien. Bei Meile 196 dichter Sekundärbusch vom Waldland-Typus auf den nicht angebauten Flächen. gar keine Savannen-Vegetation mehr. Dieses Gebiet müßte also mindestens als große Waldinsel gezeichnet werden. Weiter südlich, bei Meile 170 herrscht dann freilich noch einmal Savannenvegetation vor.

Ausdrücklich betont sei, daß es sich bei dieser Darstellung um das Waldgebiet im floristischen Sinne, im Gegensatz zur Savanne (Baum- und Buschsteppe im Sinne ENGLER's, brousse im Sinne LAURENT's) handelt. Dieses ist nun aber durchaus nicht überall von „Urwald“ oder auch nur von Hochwald bedeckt. Es sind vielmehr selbstverständlich die dem Walde abgewonnenen Kulturflächen der Eingeborenen sowie die auf diesen später sich entwickelnden Sekundär-Formationen, von der Krautwildnis über Buschdickichte zu oft sehr stattlichem Sekundärwald, der schließlich wieder dem Primärwald ähnlich werden kann, mit einbegriffen. In dicht bevölkerten Gegenden, z. B. in Südkamerun zwischen Ebolowa und Sangmelima und südlich Jaunde, wird man oft größere Stücke von Hochwald suchen müssen und doch zeigen die in den Pflanzungen übriggebliebenen Bäume und der Sekundärwuchs zweifellos das Waldland an. Wo der Schirmbaum, *Musanga Smithii*, auf den verlassenen Farmen emporwuchert, ist echtes Waldland, nach den Beobachtungen von Kameruner Forstleuten ist diese schnellwüchsige, kurzlebige Holzart ein gutes Schutz- und Treibholz, welches den Nachwuchs der Regenwaldbäume auf alten Kulturflächen begünstigt. Schwieriger ist die Frage zu entscheiden, welche Rolle das Elefantengras, *Pennisetum purpureum* (*P. Benthani*) in dieser Hinsicht spielt. Es bedeckt an der Grenze des Waldgebietes oft sehr ausgedehnte Flächen und wo diese an echte Savanne grenzen und wieder und wieder gebrannt werden, da dürfte allerdings das Schicksal des Waldes endgültig besiegelt sein. Auch das geschlossene Auftreten des Alang-Alang-Grases, *Imperata arundinacea*, dürfte oft den Untergang des Waldes bedeuten.

Bei der Erörterung der Sekundär-Formationen sei auch auf die Vieldeutigkeit der Wörter „Busch“ im Sprachgebrauch der Kamerun-Deutschen und „brousse“ in dem der Franzosen und Belgier in

Afrika hingewiesen, die zu großen Mißverständnissen führen kann. Das Neger-Englisch kennt die Ausdrücke „forest“ und „wood“ nicht, sondern nur „bush“; dieses Wort bezeichnet also auch den Regenwald; nebenbei hat es aber wie das ostafrikanische pori noch die ganz allgemeine Bedeutung des Inneren im Gegensatz zur Küste und der Wildnis gegenüber den Dörfern und Farmländereien. Die Negerbezeichnungen haben nun die Europäer übernommen; man bezeichnete z. B. in Molundu Strecken unbewohnten Urwaldes, wie sie oft Stammesgebiete trennen, als „toten Busch“. Und in dem Titel des Buches vom Major ZIMMERMANN Durch Busch und Steppe bedeutet „Busch“ das Südkameruner Regenwaldgebiet! Das Wort „brousse“ ist mindestens ebenso vieldeutig. LAURENT gebraucht es für Buschsavanne (vgl. DE WILDEMAN: Mission Emile Laurent I, LXXIII, XCII u. a.). In einem Brief des Kapitäns PERIQUET, abgedruckt in *Mouv. géogr.* 1910 S. 543 bedeutet es in der Verbindung „la brousse équatoriale“ bestimmt Regenwald; ebenso in einem Bericht BÉRTON's über die Gegend SW. Lastoursville am Ogowe in *Bull. Soc. géogr. Paris XVI* (1895): „Une brousse épaisse couvre ces régions... Là à coté des colosses de la gent forestière“ etc. Und in *Mouv. géogr.* 1899 S. 146 findet sich der Satz: „C'est la forêt avec la brousse comme sous bois.“ Diese Proben genügen wohl, um zu zeigen, wie vorsichtig der Pflanzengeograph in der Bewertung von Formationsbezeichnungen in Reisebeschreibungen sein muß. Selbst das Wort Galerie wird gelegentlich in einem irreführenden Sinne gebraucht, so von DELCOMMUNE in einem Bericht über den Lomami in *Mouv. géogr.* 1889 S. 59: Le fleuve roule toujours ses eaux rapides et profondes entre deux galeries de forêts vierges. Die sinngemäße Übersetzung müßte lauten: Zwischen Urwaldmauern; nach dem ganzen Zusammenhang kann von wirklichen Galerien keine Rede sein.

Auf die nicht durch Eingriffe des Menschen hervorgerufenen natürlichen, edaphisch bedingten Lücken im Waldgebiet kann hier nur hingewiesen werden. Ich habe kurze Schilderungen und zahlreiche Abbildungen solcher Stellen gegeben in *Wiss. Ergebn. Zweite Deutsche Zentral-Afr. Exped. 1910/11 Bd. II Botanik.* Man kann dazu schon den Sumpf- und Buschwald mancher breiter Bachtäler rechnen, besonders wenn er in Form der *Raphia*-Sümpfe auftritt, weit auffälliger sind aber die meist von Cyperaceen und Farnen bedeckten Waldsümpfe und die „Grasfelder“ über anstehendem Gestein auf felsigen Kuppen und auf an die Oberfläche tretenden Eisensteindecken. Diese Stellen sind jedoch in ihrer Ausdehnung so beschränkt, daß sie auf einer Karte im Maßstabe der MOISEL'schen flächengetreu gar nicht darzustellen sind, sondern

nur durch eine Signatur wiedergegeben werden könnten. Als Bestätigung dessen, was ich selbst auf recht ausgedehnten Wanderungen durch den Äquatorialwald im nordöstlichsten Kongostaat und in Südkamerun gesehen habe, möchte ich zwei Stellen anführen, die sich auf weit voneinander entfernte Gegenden des Waldgebietes beziehen: Einmal die sehr charakteristische Äußerung des Araberhäuptlings UGARROWA, der STANLEY in seinem Lager am Ituri (bei Awakubi) sagte, daß er den Lualaba bei Kibonge (ungefähr bei Ponthierville) verlassen hätte und in nordöstlicher Richtung durch einen endlosen Wald marschiert wäre, „ohne auch nur soviel Gras zu sehen, wie die Fläche einer Hand bedecken würde“, und zweitens den Bericht des Kapitäns PERIQUET in Rens. col. 1913 S. 154 über seine Reisen in Gabun: „Si j'excepte les quelques collines dénudées et stériles qui bordent le moyen Ogooué, la région tout entière que nous avons à étudier est recouverte par l'épaisse forêt équatoriale sans aucune solution de continuité. Ça et là quelques maigres clairières où les stagnations d'eau empêchent la végétation de s'accrocher constituent à cet immense manteau de verdure quelques trous dont l'ensemble ne couvrirait pas l'étendue d'une ferme de la Beauce.“

Sollten entgegen meiner Annahme im inneren Kongobecken, also zwischen dem Lukenje, dem Lomami und dem Kongobogen, abgesehen von den alluvialen Hochgrasauen am unteren Laufe der Flüsse, doch größere Unterbrechungen des Waldes vorhanden sein, so müßte ihre Ausdehnung genau ermittelt und vor allem festgestellt werden, was denn auf ihnen wächst, ob es sich nur um Sekundärbusch (vom Charakter der Waldflora) oder um ursprüngliche edaphisch (oder klimatisch??) bedingte Formationen handelt. Ehe mir nicht floristisch zuverlässige Beweise vorliegen, glaube ich auch für diese Gegenden nicht an einen Wechsel von Savannen mit breiten Galerien. Wo natürliche Unterbrechungen vorkommen, werden sie edaphisch bedingt sein.

Welcher Art etwa vorhandene Unterbrechungen sein mögen, dafür gibt einen Anhalt die Beschreibung einer übrigens auch von THONNER besuchten „Savanne“ bei Bumba (am nördlichsten Kongobogen, wo der aus SE. kommende Fluß seine W.-Richtung annimmt) in Mission Emile Laurent S. CLXXXIV: Peu avant de toucher le poste de Bumba et surtout à Yaminga existent des savanes de plusieurs lieues d'étendue en terrain plat, très sablonneux, parsemées de termitières constituées par de l'argile. De temps en temps, la savane est interrompue par de petits bouquets d'arbres de taille réduite, qui nous ont paru être identiques aux espèces forestières. Dans la savane, les graminées prédominent; le *Pennisetum Benthani* occupe

les termitières; ailleurs, c'est l'*Imperata*; entre eux toute une série d'espèces variées... Ich habe diese Sätze ausführlich wiedergegeben, weil sie mir zu verraten scheinen, daß es sich hier um Sekundär-Formation an einer der Wiederbewaldung edaphisch nicht günstigen Stelle handelt. *Pennisetum* und *Imperata* sind bekannte Sekundär-gewächse, besonders wichtig ist aber, daß die kleinen Bäume der Waldflora angehören; wären es die üblichen Savannengehölze, so hätte sie der Fachbotaniker LAURENT sofort als solche erkannt.

Als Endergebnis dieser Ausführungen stelle ich fest, daß es im äquatorialen Afrika zwischen der Guinea-Küste und dem zentral-afrikanischen Graben in der Breite von ungefähr 4° N. bis 4° S. ein ungeheures Waldgebiet gibt, das von Bächen und Flüssen oder überhaupt von edaphischer Feuchtigkeit gänzlich unabhängig ist, sein Dasein vielmehr den Niederschlägen verdankt, also unbedingt als Regenwald anzusprechen ist. Ich gebe eine Zusammenstellung der Regenmengen einiger Stationen aus dem großen Gebiet. Die Beobachtungen sind leider noch sehr lückenhaft, genügen aber doch schon, um sich ein Bild von der Menge und der Verteilung der Niederschläge zu machen. Die Stationen sind in der Reihe von W. nach E. aufgeführt; ich bin, mit Ausnahme von Romée, auf allen selbst gewesen, kann also den Charakter ihrer Vegetation einigermaßen beurteilen:

	Kribi 1908—12	Ebolowa 1909—12	Lomie 1907—12	Molundu 1907—12	Coquilhat- ville ¹⁾	Nouv.- Anvers ¹⁾	Basoko ²⁾	Romée ²⁾ (Stanleyville)	Awakubi ²⁾
I	114	45	38	55	91 (5)	108 (8)	81	105	40
II	79	59	36	44	95 (7)	135 (8)	99	58	47
III	145	182	103	102	140 (10)	82 (8)	104	141	343
IV	226	168	159	144	140 (10)	127 (9)	183	317	313
V	345	260	189	174	170 (10)	141 (8)	140	173	147
VI	234	187	113	88	83 (5)	76 (8)	124	133	198
VII	90	62	70	90	141 (6)	130 (11)	173	144	80
VIII	246	60	129	88	138 (9)	150 (12)	131	83	270
IX	406	134	258	230	174 (11)	193 (11)	166	120	108
X	516	279	258	295	185 (11)	220 (14)	121	202	182
XI	167	216	119	146	203 (14)	88 (11)	156	236	110
XII	93	65	60	74	89 (8)	125 (7)	119	124	52
	2659	1670	1537	1530	1649 (106)	1575 (120)	1597	1833	1890

¹⁾ Nach Bull. off. de l'Etat Ind. du Congo XXIV (1908) Partie non off. S. 167 ff. Die eingeklammerten Zahlen bezeichnen die Regentage.

²⁾ Nach MARQUARDSEN in Mitt. Deutsche Schutzgeb. XXIX (1916) 38.

Die Zahlen für die 4 Kameruner Stationen sind nach Mitt. Deutsche Schutzgeb. zusammengestellt.

Diese Zahlen zeigen unter sich eine gute Übereinstimmung. Für ein tropisches Waldgebiet sind sie nicht gerade hoch, wenn man an SCHIMPER'S Satz denkt: Bei mindestens 180 cm Regen hat der Hochwald Alleinherrschaft (Pflanzengeographie 1898, S. 303); sie erscheinen aber weniger niedrig, wenn man berücksichtigt, daß Obidos und Manaos am Amazonasstrom auch nur 1552 und 1600 mm haben (L. KOEGEL: Das Urwaldphänomen Amazoniens, Diss. München 1914). Die verhältnismäßig geringe Menge ist auf den afrikanischen Stationen so günstig über das Jahr verteilt, daß sie doch noch das Gedeihen einer Feuchtigkeit liebenden Pflanzenwelt ermöglicht. Kein einziger Monat ist ein so ausgeprägter Trockenmonat, daß seine Niederschläge sich dem Nullpunkt nähern, und die trockeneren Perioden, die freilich nicht fehlen, wechseln zweimal im Jahr mit längeren Regenzeiten ab. Ein sehr anschauliches Bild gibt die große Karte in Bull. officiel de l'Etat Indep. du Congo 1908, Partie non officielle 167ff. Hier sind auf 12 Einzelkärtchen für jeden Monat die Regenmengen eingetragen, und zwar in folgender Abstufung: Trockenheit 0—20, geringe Regen 20—75, mittlere 75—125, starke über 125 mm. Da zeigt es sich, daß die Zone der Trockenzeit nur im Juli von Süden her bis an den E.—W.-Lauf des unteren Sankuru vordringt, und daß sie umgekehrt von N. her nur im Januar gerade noch den nördlichsten Punkt des großen Kongo-Bogens (Umangi 21 mm) erreicht. Immerhin ist hier und auch in dem fast genau nördlich halbwegs zwischen Kongo und Ubangi gelegenen Dundu Sana (Dez. 1911 mit 17 mm nach MARQUARDSEN) auch der trockenste Monat noch keineswegs regenlos. Die gleichmäßige Verteilung der Niederschläge nach dem äquatorialen Typus reicht (westlich der großen Seen) vom Äquator ab nördlich ungefähr bis 4° N., nach Süden sogar stellenweise bis 5°. Innerhalb dieses Gebietes sinkt die Regenmenge auf einigen Stationen in manchen Jahren noch unter 1500 mm (z. B. Molundu 1907 = 1316, 1910 = 1185 (?), 1911 = 1317 mm), und trotzdem gibt es dort nur Wald¹⁾. Sobald aber mit zunehmender Entfernung vom Regenäquator die Regenzeiten zusammenrücken, die „kleine“ Trockenzeit undeutlich wird und die große sich schärfer ausprägt, hört der klimatisch bedingte Wald auf, selbst wenn die Jahresmenge ebenso hoch oder höher ist als an manchem Ort im Waldgebiet. So finde ich bei MARQUARDSEN für Bolobo 1597 mm, aber im Juni

¹⁾ Für Manaos am Amazonasstrom gibt KÖGEL in Diss. nach Meteorol. Zeitschr. 1913 p. 401 für die Jahre 1901—1908 folgende Zahlen: 1255, 1661, 1399, 1537, 1634, 1089, 1622, 1900.

nur 14 und im Juli sogar nur 1 mm, für Luluaburg 1544 und 4 und 3 mm. Hier befinden wir uns aber auch an den Grenzen des Waldes. Eine höhere Gesamtmenge scheint dabei die ungünstige Wirkung der Trockenzeit bis zu einem gewissen Grade abschwächen zu können. So empfängt Libreville in den Trockenmonaten Juni, Juli, August nur 10, 2 und 18, im ganzen Jahr aber 2511 mm. Für die in der Nähe gelegene Sibange-Farm, auf der auch viel botanisch gesammelt worden ist, sind die entsprechenden Zahlen 7, 1, 11 und 2265. (Nach Mitt. Deutsche Schutzgeb. 30 (1917), S. 198, 200.)

Nach seiner ökologischen Bedingtheit muß der afrikanische Äquatorialwald zweifellos als tropischer Regenwald bezeichnet werden. Es bleibt noch die Frage zu beantworten, wie weit er auch in seiner äußeren Erscheinung mit den anderen großen tropischen Regenwäldern in Südamerika und in Südost-Asien übereinstimmt. Ich verweise auf die Angaben, die ich in Wiss. Ergebn. Zweite Deutsche Zentr.-Afr. Exped. 1910/11 Bd. II S. 100ff. gemacht habe; dort sind auch zahlreiche Vegetationsbilder nach photographischen Aufnahmen zu finden, die einen schnellen Vergleich mit Ansichten aus Tropenwäldern anderer Erdteile ermöglichen. Auch das Verhältnis von Regenwald und Monsunwald wird in diesem Buch S. 42, 45, 110 behandelt. — Hier kam es mir hauptsächlich darauf an, Irrtümer in der kartographischen Darstellung des äquatorial-afrikanischen Waldgebietes zu berichtigen.

III.

Über einige *Roscoea*-Arten aus Yunnan.

Von

Th. Loesener.

Roscoea intermedia Gagnep. var. d. *plurifolia* Loes. var. nova; foliis 4—5 a reliquis formis tantum uni- usque trifoliatis recedens.

China, Yunnan, in pratis alpinis montium niveorum prope Lichiang, in 3600 m altitud.: CAM. SCHNEIDER n. 2070. — Flor. alb. labio lilacino-roseo: Jul.

Roscoea yunnanensis Loes. sp. nova (*R. capitata* Gagnep. in Bull. Soc. Bot. France, Vol. 48, 1902, p. LXXIV; non Sm.). Herba perennis, 16—50 cm alta. Radices fasciculatae, carnosae, crassiusculae, ± fusi-formes, 2—3 cm longae vel longiores. Vaginae infimae 2—3, glabrae, obtusae vel rotundatae. Folia sub anthesi evoluta 2—7, sessilia, lanceolata vel linearia, basi angustata et brevius vel longius vaginanta caulem omnino celantia, apice anguste acuta vel subacuminata,

utrinque glabra, lamina 5—22 cm longa et 0,4—3 cm lata, interdum canaliculata et falciformia. Spica subsessilis vel manifeste usque 14 cm longe pedunculata, 1—4-flora, laxiuscule subcapitata; bracteae lanceolatae, anguste acutae vel subacuminatae, 3—5,5 cm longae, 0,3—1 cm latae. Flores purpurei vel roseo-violacei vel coerulei. Calyx 2—4 cm longus, anguste tubulosus, membranaceus. Corollae tubus calycem vix vel subdimidio superans, usque 4,5 cm longus; lobus posticus usque 3 cm longus, concavus et apiculatus.

Var. a. **purpurata** Gagnep. l. c. sub *R. capitata*; caule elongato, foliis 3—4, latioribus, lanceolatis vel sublanceolatis, usque 3 cm latis, spica manifeste pedunculata, floribus purpureis vel coeruleis.

China, Yunnan, in valle San-tschang-kiou, in silvaticis: DELAVAY n. 4491, et apud Si-la-mo Thouty: SIMEON TÊN n. 69. — Flor.: Jul.

Var. b. **Schneideriana** Loes. var. nova; caule abbreviato, foliis 5—7, lineari-lanceolatis, canaliculatis et \pm falciformibus, usque 2 cm latis, spica sessili vel subsessili, 3—4-flora, bracteis apice valde angustatis, floribus roseo-violaceis.

China, Yunnan, in declivibus calcareis prope oppidum Lichiang in 2800 m altitud.: CAM. SCHNEIDER n. 1770. — Flor.: Jul.

Var. c. **Dielsiana** Loes. var. nova; caule abbreviato, foliis 5—7, linearibus vel lineari-lanceolatis, canaliculatis et falciformibus, usque tantum 1 cm latis, spica sessili vel pedunculata, uni- vel pauciflora, bracteis angustis, floribus coeruleis.

China, Yunnan, prope Kin-tschong-schan in 2600 m altitud.: BONATI, Sér. B, Nr. 2989 (leg. MAIRE), et in saxis prope Pé-long-tsin in 3200 m altitud.: BONATI, Sér. B, Nr. 3462 (leg. MAIRE). — Flor.: Maj./Jun.

Var. d. **scillifolia** Gagnep. l. c. sub *R. capitata*; caule subelongato, foliis 2—3, lineari-lanceolatis, canaliculatis et \pm falciformibus, usque 1,4 cm latis, spica sessili vel pedunculata, 3—4-flora, floribus albis vel purpurascensibus.

China, Yunnan: DELAVAY n. 2685, locis siccis inter frutices et in pinetis in montibus Tali in 3000—3500 m altit.: FORREST n. 4809. — Flor.: Jul.

Die Art wurde von GAGNEPAIN mit der himalayischen *R. capitata* Sm. identifiziert, die aber durch dichtere Blütenköpfe und breitere und stumpfere Außenbrakteen abweicht.

Roscoea blanda K. Schum. var. **Limprichtii** Loes. var. nova; floribus maioribus, coloratis (in vivo coeruleis aut purpureis?), corollae lobis usque 3,5 cm longis a typo recedens.

China, Yunnan prope Talifu in 2000 m altitud.: LIMPRICHT n. 855.

Notizblatt

des

Botanischen Gartens und Museums zu Berlin-Dahlem.

Nr. 79. (Bd. VIII.) Ausgegeben am 15. November 1923.

- I. Die Ausscheidung von Gummischleim durch flachsprossige Opuntien in Mexiko. Von Karl Reiche 601
- II. Über *Melothria pallidinervia* Zimmermann. Von H. Harms 614
- III. Beiträge zur Kenntnis der Violaceae. I. Revision der Gattung *Gloeospermum* Trian. et Planch. Von H. Melchior 617
- IV. Über *Stachys aculeolata* Hook. f. und verwandte Formen der afrikanischen Hochgebirge. Von Thore C. E. Fries 625
- V. Die Gattung *Cliffortia* im tropischen Afrika. Von Rob. E. und Thore C. E. Fries 647

Botanisches Museum zu Berlin-Dahlem

1923.

Preis



Notizblatt

des

Botanischen Gartens und Museums zu Berlin-Dahlem

sowie der Botanischen Zentralstelle für Nutzpflanzen.

Nr. 79. (Bd. VIII.) Ausgegeben am 15. November 1923.

Abdruck einzelner Artikel des Notizblattes an anderer Stelle ist nur mit Erlaubnis des Direktors des Botanischen Gartens zulässig. Auszüge sind bei vollständiger Quellenangabe gestattet.

I.

Die Ausscheidung von Gummischleim durch flachsprossige Opuntien in Mexiko.

Von

Karl Reiche.

§ 1. **Einleitung.** Die baumartigen, flachsprossigen¹⁾ Opuntien des Hochlandes von Mexiko — es sind in der Umgebung der Hauptstadt zumal *O. tomentosa* S.-D. und ferner *O. robusta* Wendl. und *O. hyptiacantha* Web. — stellen mit zunehmendem Alter wahre Lebensgemeinschaften (Biocoenosen) der verschiedensten Organismen dar, die mit ihnen in \pm dauerndem Verbande leben. Ameisen, Spinnen, rote Milben, weiße Wolläuse und grüne oder schwarzrote Wanzen sind tierische Bewohner der Oberfläche; eine Insektenlarve gräbt bogenförmige Gänge unter der Epidermis. Von pflanzlichen Bewohnern sei die *Tillandsia recurvata* L. genannt, die sich zwischen den Stachelbündeln der Areolen ansiedelt, ebenso die fadenförmigen Stengel eines *Metastelma* (Kleinblütige Asclepiadacee); Flechten und

¹⁾ An einem Stocke, der durch seine übermäßige Blüten-Entwicklung sich abnorm erwies, fand ich einen dreiflügeligen, an manche *Cereus*-Arten erinnernden Sproß; etwa ein Atavismus phylogenetischer Bedeutung? — In meinen Kulturen der *O. tomentosa* waren einige tricotyle Keimpflanzen.

Moose bekleiden alte Stämme, und der bekannte Pilz *Cladosporium herbarum* (Pers.) Lnk. bildet auf den Flachsprossen (auch auf der niedrigen *O. pallida* Rose mit zylindrischen Gliedern) schwarze Überzüge. Dazu sind noch die auf manchen Individuen häufigen Korkstippen und -flecke und die gewaltigen Schleimausbrüche hinzuzufügen, welche meist aus den geborstenen Areolen, gelegent-

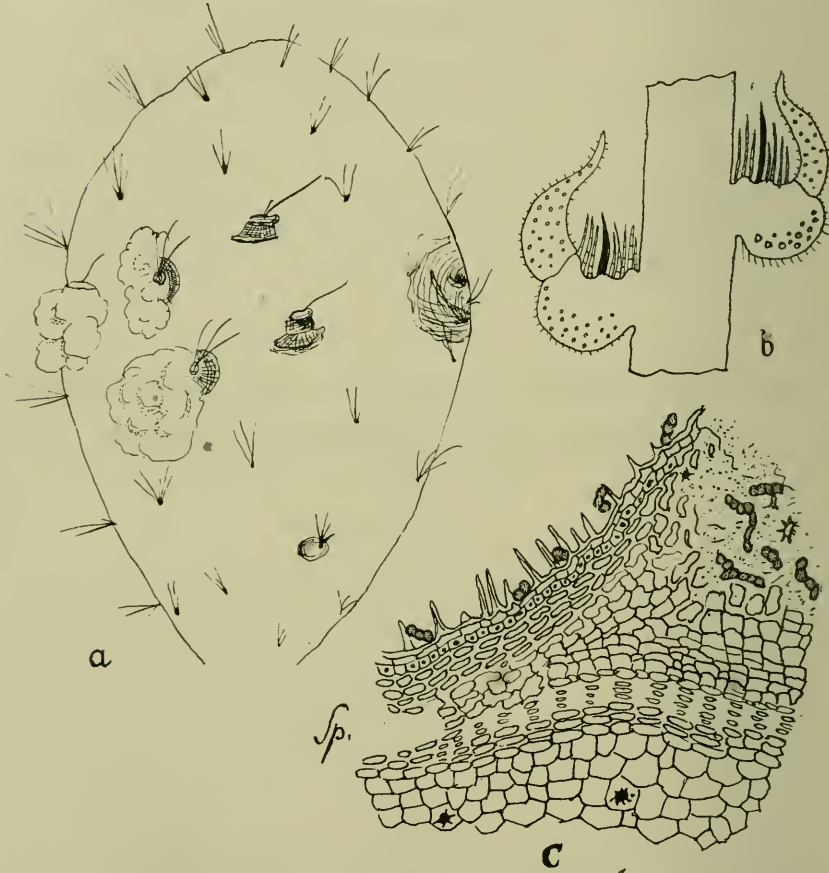


Fig. 1. *Opuntia tomentosa*. — a Flachsproß mit Schleimausbrüchen, ca. $\frac{2}{3}$ nat. Gr.; die Areolen werden deckelartig emporgehoben. — b Teil eines Längsschnittes durch einen sehr jungen Flachsproß; in den Blättern und vorgewölbten Blattkissen zahlreiche Schleimzellen. — c Teil eines Längsschnittes aus der Umgebung einer geborstenen Areole; bei Sp beginnt sich die Areole abzulösen, rechts davon Wundkorkzone; zwischen den Haaren der Epidermis und in dem aufgelösten Gewebe rechts oben kurze Ketten von *Cladosporium*.

lich aber auch aus Wunden hervorkommen (Fig. 1 a). Es sind zumal die dicht- und kurzhaarigen Individuen der *O. tomentosa*, welche in der angegebenen Weise befallen und entstellt sind, da der auch während der Trockenzeit reichliche Tau zwischen den Haaren der Epidermis festgehalten wird und den *Cladosporium*-Sporen Gelegenheit zum Keimen gibt. Dieser feine Haarüberzug scheint auch andern Ansiedlern zu behagen; wenigstens ist *O. tomentosa* weit mehr mitgenommen, als *O. hyptiacantha* mit ihrer glatten fast spiegelnden Epidermis oder die blaugraue *O. robusta*. Es ist schwer, alte Individuen der *O. tomentosa* zu treffen, die nicht \pm hautkrank sind. Es ist also an diesen Opuntien dieselbe Wahrnehmung zu machen, die ich schon früher für *Cereus chilensis* Colla feststellte (Flora 1904).

Der besondere Zweck dieser kleinen Abhandlung besteht nun in der Beschreibung der oben genannten Schleim-Massen, in der Darlegung ihrer Zusammensetzung, Entstehung, Ausstoßung und etwaigen biologischen Bedeutung. Dabei sollen auch einige Lebenserscheinungen der Opuntien behandelt werden, welche in meiner früheren Schrift (Naturw. Wochenschrift 1922 Nr. 3): Zur Kenntnis des Dickenwachstums der Opuntien, nicht zur Sprache kamen.

§ 2. **Methodik der Untersuchung.** Zum Zwecke einer planmäßigen Untersuchung ist es notwendig, größere *Opuntia*-Bestände (Nopaleras), welche die Schleimabsonderung aufweisen, zu verschiedenen Jahreszeiten zu beobachten, sich im eigenen Garten Freiland- und Topfkulturen anzulegen und sich junge Pflanzen aus Samen zu ziehen. Wie immer bei histologischen Studien über Kakteen, empfiehlt es sich auch hier, zum Niederschlagen des Schleimes nur Alkoholmaterial zu schneiden, oder doch die Schnitte aus frischem Material sofort für einige Zeit in Alkohol zu überführen. Dies Verfahren ist unumgänglich notwendig, wenn es sich um den Nachweis des ersten Auftretens von Schleim in den Geweben handelt; denn dieser ist in den frischen Zellen alsdann noch nicht durch seine stärkere Lichtbrechung erkennbar.

§ 3. **Eigenschaften des Schleims.** Der Schleim stellt bei seinem Austritt eine ziemlich dünnflüssige, gelbgrüne Masse dar, die bald erstarrt und spröde wird. Ihre Farbe ist dann gelbgrün bis weiß, durchscheinend; allmählich wird sie undurchsichtig, und der Körper verwittert zu bräunlichen, bröckeligen Massen. Manchmal sind sie schwarz gefärbt durch direkte Vegetationen des *Cladosporium herbarum*, dessen Myzelien auf und in den Schleimmassen sich ausbreiten (Fig. 2). Die zufällige Wahrnehmung des vorzüglichen Gedeihens von *Mucor stolonifer* im feuchten Schleim legte mir den Gedanken nahe, er könnte, evtl. mit Nährlösungen getränkt wie Agar-Agar, als Sub-

strat für Pilzkulturen Verwendung finden. Die Ausscheidung des Schleimes erfolgt in Form von Tropfen oder Tränen, die manchmal zu traubigen Aggregaten zusammenschließen; auch kommen lange, bandförmige und darmartig gewundene Sekretionen vor, deren Gestalt bezeugt, daß sie unter Druck aus den Geweben ausgepreßt wurden. Gelegentlich liegen Schichten verschiedenen Alters über-



Fig. 2. *Opuntia tomentosa*; Vegetation von *Cladosporium herbarum* auf der Epidermis.

einander. Die Menge der Ausscheidungen ist lokal und individuell verschieden; sie enthalten Drusen von Kalziumoxalat und häufig sehr kleinkörnige Stärke.

Ihr Verhalten zu chemischen Reagentien und Farbstoffen ist das folgende: In kaltem und heißem Wasser sind sie durchaus unlöslich, erweichen aber und schwellen in ihm wie Kirschgummi

auf; daher sind sie in der Regenzeit weich und biegsam, während der Trockenmonate aber hart und spröde. Kalilauge bringt den Schleim ebenfalls zum Quellen. Von Alkohol wird er, wie schon angegeben, mit solcher Sicherheit zu weißen undurchsichtigen Massen niedergeschlagen, daß dieser als bestes Reagenz auf ihn dienen kann; ihm gegenüber kommen die verschiedenen Farbstoffe, welche man in der Literatur zum Nachweis von Pflanzenschleimen vorgeschlagen findet, nicht wesentlich in Betracht. So brachten Jodtinktur, Korallinsoda und Methylenblau keine durch ihre Intensität charakteristische Färbung hervor; dagegen färbt Jod, in Jodkalium gelöst, den in den Zellen befindlichen Schleim deutlich gelb und läßt Schichtung in ihm erkennen. Behandlung nicht zu dünner Schnitte aus den Geweben mit Eisenchlorid und dann mit gelbem Blutlaugensalz färbt den Schleim tiefblau. — Der Hauptbestandteil des *Opuntia*-Gummis ist ein Monosaccharid, die Galaktose (siehe den Anhang). Bei entsprechender Oxydation, z. B. durch Salpetersäure, entsteht aus ihm leicht Essigsäure und Schleimsäure, und bei fortschreitender Oxydation tritt unter den Endprodukten auch Oxalsäure auf. Diese Säure dürfte in reichlichen Mengen vorhanden sein; denn sie (oder ihre saueren Salze) bedingt den säuerlichen Geschmack des aus jungen, von den Stacheln befreiten *Opuntia*-Sprossen bereiteten, in Mexiko gern gegessenen Gemüses; sie kann auch im Preßsaft der im Mörser zerriebenen Flachsprosse mit Kalkwasser erkannt werden. Auch steht sie in Zusammenhang mit der gewaltigen Menge von Drusen des oxalsauren Kalkes, die alle Gewebe durchsetzen, worauf nochmals zurückzukommen ist. Eine beträchtliche osmotische Saugkraft scheint den Zellen des *Opuntia*-Körpers nicht zuzukommen (FITTING, H. Aufgaben und Ziele einer vergleichenden Physiologie usw. S. 24 und 38 Anmerkung Nr. 48); doch ist andererseits den gewaltigen Schleimmassen eine entsprechende wasserhaltende Kraft zuzuschreiben. Vom chemisch-physiologischen Standpunkt aus betrachtet, ist die Oxalsäure das Produkt der unvollständigen Atmungs-Oxydation von Kohlenhydraten; denn bei fortschreitender Oxydation würde sie selber schließlich in Kohlensäure und Wasser zerfallen, Diese auch sonst bei fleischigen Xerophyten geläufige Herabsetzung wird in unserem Falle auch histologisch durch die sehr dicke Cuticula und die Tieflegung der Spaltöffnungen unterstützt, also durch Einrichtungen, welche mit der Reduktion der Oberfläche an den fleischigen, blattlosen Stämmen den gesamten Gaswechsel verlangsamen.

§ 4. **Bildung und Verteilung des Schleimes in der Pflanze.** Der Embryo des reifen Samens enthält noch keine Schleimzellen; in

jugendlichen Keimpflanzen¹⁾ mit noch nicht ausgebreiteten Kotyledonen sind weder Schleimzellen noch Oxalatdrüsen vorhanden, auch nicht im hypokotylen Glied nach Entfaltung der Kotyledonen. Dagegen sind alsdann Schleimzellen in den letzteren und Oxalatdrüsen im Stämmchen unterhalb der Spitze zu sehen. Mit zunehmendem Alter sind alle diese Gebilde im ganzen Körper zu finden, denn der Übergang vom meristematischen in den ausgebildeten Zustand ist von regem Stoffwechsel begleitet, der eben von jenen Schleim- und Kristallvorkommnissen bezeugt wird. Der Körper des jugendlichen Sprosses, wie er im Januar und Februar aus dem Rande des Flachsprosses hervorkommt, führt zunächst noch keine Schleimzellen, aber sie sind schon deutlich vorhanden in seinen pfriemenförmigen Blättern²⁾ und in den horizontal vorgezogenen Blattkissen, welchen jene vergänglichen, etwa nur 2 Monate dauernden Gebilde aufsitzen (Fig. 1 b). Nach dem Blattfall verstreichen die Kissen infolge des Längen- und Breitenwachstums des Sprosses; dabei ist bemerkenswert, daß etwa vom 2. Lebensjahre ab auch der Stammscheitel verstreicht und durch Dauergewebe ersetzt wird, so daß die Größenzunahme des Sprosses auf der gesamten Peripherie erfolgt, was allerdings im einzelnen durch genaue Messungen festzustellen wäre. Im Innern des jungen Sprosses sind bereits große Mengen von Kalziumoxalatdrüsen vorhanden, als Hinweis auf rege Stoffwechselvorgänge, ehe Schleimzellen sichtbar werden. Sie kündeten sich an durch Größenzunahme gewisser Parenchymzellen, durch Verlust des Chlorophylls und, unter dem Einfluß des Wassers entziehenden Alkohols, durch Ausscheidung einer zentralen, weißen Schleimkugel, welche häufig eine schwächliche Oxalatdrüse einschließt. Demnach wird der Schleim zunächst aus dem Inhalt von Zellen gebildet. Solche finden sich dann vornehmlich in den grünen Teilen der Sprosse, weniger im weißen Mark. Neben diesen Schleimzellen gibt es nun ferner die Schleimlücken, welche im Umkreis einer Schleimzelle durch Einschmelzung einer größeren oder kleineren Gewebepartie, also auch auf Kosten der Zellwände, entstehen. Im Umkreis der gebildeten Lücken nimmt das Parenchym eine glasige Beschaffenheit an, wie sie etwa durch Injektion der Interzellularräume erfolgt. Einmal wurde auf dem Querschnitt eines Flachsprosses eine Schleimlücke

¹⁾ Die Keimungsdauer von *O. tomentosa* beträgt etwa einen Monat. Viele Keimpflanzen gingen zugrunde, weil die Kotyledonen die Testa nicht abwerfen konnten.

²⁾ Ihre ephemere Natur gibt sich kund im zeitigen Obliterieren der Phloeme und in der Plasmaarmut sämtlicher Zellen. Die Spaltöffnungen liegen im Niveau der Epidermis. Sehr wenig Oxalatdrüsen im Parenchym.

von 4 cm Länge und 1,5 cm Dicke gemessen. Kleinere Lücken finden sich regelmäßig in der Umgebung der Gefäßbündel, und zumal, auch etwas größere, in den Kanten des Flachsprosses. Wenn man berücksichtigt, daß größere und kleinere Schleimherde mitten im gesunden Gewebe, fern von jeder Wunde oder Infektion, vorkommen können, so muß man in ihrem Auftreten etwas völlig Normales, mindestens nichts Pathologisches, erblicken, wenn es auch im Einzelfall unmöglich sein dürfte, die zu ihrer lokalen Bildung führenden Umstände aufzudecken. Vermutlich kommen Wirkungen zellstofflösender Fermente in Betracht (PFEFFER, Pflanzenphysiologie I S. 477 oben), wofür ja auch das Vorhandensein jener eben erwähnten glasigen Höfe um die Lücken spricht.

§ 5. **Die Ausstoßung des Schleimes.** Wenn, wie im vorstehenden ausgeführt, die Entstehung des Schleims ein im Stoffwechsel der betreffenden Gewächse begründeter Vorgang ist, so muß auch seine Ausstoßung als ein solcher betrachtet werden. Sie scheint an zwei Bedingungen gebunden. Einmal ist sie die unmittelbare Folge von tiefgehenden Wunden, die durch die Epidermis hindurch in das saftige Parenchym hineinreichen. Aber durchaus nicht alle Verwundungen sind von Schleimflüssen begleitet; im Gegenteil, man kann grausam verstümmelte, von fensterartigen Löchern durchbrochene Flachsprosse sehen, ohne jedwede Schleimausscheidung; und dann kommen wieder lokale Schleimausbrüche vor als Folgen unbedeutender Verletzungen junger und alter Glieder; in einem Falle brachen sie aus der verkorkten Borke eines alten Stammes hervor. Es hängt dies wohl davon ab, ob in einem solchen Falle ein größerer Schleimherd getroffen war oder nicht. — In den anderen, und zwar viel zahlreicheren Fällen ist das Hervorquellen des Schleimes an die Areolen gebunden. Flächenschnitte, die unterhalb derselben geführt wurden, zeigten dann daselbst größere Schleimansammlungen, manchmal dem Verlauf der Gefäßbündel folgend. Diese Art des Austrittes bringt gewaltige histologische Veränderungen im Umkreis der betroffenen Areolen hervor. Es ist zunächst darauf hinzuweisen, daß der Schleim, solange er sich noch in seinen geschlossenen Behältern befindet, unter dem starken Druck des umgebenden Parenchyms steht, und daher bei irgendwelcher lokalen Druckverminderung mit Gewalt und in Form von Perlen und Bändern ausgepreßt wird. Diese Verminderung des Druckes kann nun einmal, wie schon angegeben durch Verwundungen von außen hervorgebracht werden; andererseits aber auch ohne solche von innen sich geltend machen, und zwar an den Areolen, welche ja bei den Kakteen die interkalaren Vegetationspunkte, also die Herde für Neubildungen sind. Diese

Zentren für gesteigerten Stoffumsatz scheinen nun auch Orte geringsten Widerstandes zu sein, an welchen der Schleim, der ja selber ein Stoffwechselprodukt ist, mit besonderer Ausgiebigkeit sich ansammelt und nach außen tritt. Allerdings gilt auch hier die schon oben gemachte Bemerkung über lokale Beschränkung; denn man kann an demselben Flachsprosse Areolen mit reichlichstem Schleimaustritt (und der entsprechenden Zerstörung der Gewebe) neben vollständig unveränderten finden (Fig. 1a). Diese lokalen Unterschiede in der Absonderung des Schleimes dürften ebenso schwierig zu erklären sein wie die ursprünglichen Verschiedenheiten seiner Entstehung und Lagerung.

Gelegentlich habe ich den Eindruck gewonnen, es könnte der Schleimaustritt durch ähnliche Verhältnisse bedingt, vergrößert und verringert werden, wie die als Bluten bekannte Saftausscheidung, ja es könnte ein wirkliches Bluten sein, nur in der Form von Schleimabsonderung, da ja die Opuntien diesen Körper in Menge in sich tragen. Dafür spricht die gewisse Periodizität der Erscheinung, insofern nach dem Austreiben der Sprosse im März und April eine Zunahme der Schleimausbrüche stattzufinden schien. Als ferner von zwei gleich großen und gleich gut eingewurzelten Opuntien, die beide bis zu Beginn des Versuchs gleich und beträchtlich trocken gehalten waren, die eine ausgiebig begossen wurde und die andere nicht, trat bei der ersteren eine deutliche Schleimausstoßung aus einer Areole hervor. Unter gleichen Bedingungen wurden 2 gleichaltrigen Opuntien 2 gleich große Wunden an einem Sprosse beigebracht; aus beiden Wunden trat Schleim hervor, aber weit mehr aus der begossenen als aus der trocken geliebeneren.

Durch den Druck der nach außen drängenden Schleimmassen wird nun die Areole etwas gehoben und die stark kutikularisierte Epidermis in ihrem Umkreis gesprengt, gebräunt und zum Absterben gebracht. Durch den entstandenen Wundkanal dringt nun der Schleim nach außen und hebt die Areole noch weiter empor, so daß sie schließlich wie ein gebräunter Deckel dem Schleimpfropfen aufsitzt (Fig. 1a). Unterhalb der zerstörten Epidermis bildet sich alsdann eine Schicht Wundkork aus, der die Wunde gegen das darunterliegende saftige Parenchym abschließt. Diese Schicht kann aber durch die nachdrängenden Schleimergüsse wieder zum Bersten gebracht werden, so daß mehrere Lagen von Wundkork unregelmäßig übereinander liegen und mit den dazwischen eingeschlossenen Schleimmengen ein sehr wirres Bild schwerer histologischer Zerstörung und Zersetzung abgeben. Denn die nunmehr dem Zutritt der Luft ausgesetzten Schleimschichten können von

Pilzen und Bakterien als Nährsubstrat benutzt und weiter zersetzt werden, ein Vorgang, an dem sich auch die Atmosphärien beteiligen. Solche Wundinfektionen erstrecken sich oft weit nach innen. Der Pilz, dessen Myzel sich hier mit größter Häufigkeit und Menge ansiedelt, und dem Schleim innerlich und äußerlich einen rußartigen Anblick gibt, ist *Cladosporium herbarum*, wie schon oben erwähnt wurde (Fig. 1c). Es findet sich auch zwischen den Schuppen von *Hechtia* und *Tillandsia* (dasselbst auch in Chile beobachtet) und in den Spreuschuppen xerophytischer Farne. In den Areolen von *Opuntia* habe ich es bis in die Nähe des Vegetationspunktes verfolgen können. Es befällt den Schleim mit solcher Regelmäßigkeit, daß ich lange Zeit an die Möglichkeit dachte, es könnte dieser Pilz, indem er einen Wundreiz ausübte, in einem ursächlichen Verhältnis zur Schleimbildung stehen, bis ich etliche Fälle kennen lernte, die gänzlich ohne Zutun jener schwarzen Myzelien verliefen. Daß *Cladosporium* tatsächlich nicht nur saprophytisch oder epiphytisch, sondern gelegentlich auch parasitisch auftritt, ist erwiesen (vgl. SOBAUER, P., Handbuch der Pflanzenkrankheiten, 3. Aufl. II S. 445). Im vorliegenden Falle ging es daraus hervor, daß die gegliederten Haare, welche zwischen den Stacheln und Glochiden der Areole stehen, sehr gewöhnlich von jenen schwarzen Myzelien befallen und unter Bräunung und Kollaps zum Absterben gebracht werden. Die ringförmige schwarze Zone, welche häufig die Stachelgruppe der Areole umgibt, stammt alsdann von diesem Pilze her. Es lag nun nahe, anzunehmen, daß jene Infektion in und um die Areole abwärts griffe und dabei ihre parasitisch-zerstörende Wirkung weiter ausübe. Dem steht aber entgegen einmal, daß es vielmehr Areolen mit *Cladosporium*-Belag gibt als solche, in welchen er mit tiefgreifenden Zerstörungen zusammenfällt, daß sogar letztere ohne ersteren vorkommen; und zum anderen, daß das Myzel durch den aus dicken Zellen gebildeten Boden der Areole oder durch die sie umgebende unverletzte Epidermis überhaupt nicht hindurchdringen kann. Ferner hatten künstliche Einimpfungen von Myzelstücken in das Parenchym unterhalb der Areole überhaupt den negativen Erfolg, daß sie, wahrscheinlich infolge des sauren Zellsaftes, abstarben. Es lag weiter nahe, jene anderen lokalen Zerstörungen der Epidermis, die als Korkstippen und -warzen oder als verkorkte Larvengänge sich kundtun, als gelegentliche Eintrittspforten für Infektionen zu betrachten, aber dies wäre schon deswegen unmöglich, weil unter jenen örtlichen Schädigungen der Epidermis sich sofort eine mehrschichtige Lage von Wundkork bildet, die dem Vordringen parasitärer Myzelien einen merkbaren Widerstand entgegensetzen würde.

Zwischen der fleischig-saftigen Beschaffenheit des Parenchyms und der Leichtigkeit und Ausgiebigkeit in der Bildung des Wundkorkes kann wohl eine biologisch verständliche Beziehung zum Schutze des ersteren erblickt werden; wenigstens habe ich niemals Fäulnis-herde als Folgen tiefgehender Parenchymwunden in den *Opuntia*-körpern gefunden. Häufig genug dient auch schon der auf der Wunde erhärtende Schleim als Pflaster. Beiläufig bemerkt, scheinen die kreisförmigen Korkstippen durch (bakterielle?) Infektion von den Spaltöffnungen aus zu entstehen; sie beginnen als rötlichgelbe Erhebungen der Epidermis, und diese Verfärbung geht alsdann von den Spaltöffnungen aus.

Nach den Ausführungen von § 4 läßt sich in sehr jugendlichen Sprossen noch keine Ausstoßung von Schleim erwarten; 2—3-jährige Stengelglieder dürften sie zum erstenmal aufweisen. Doch habe ich sie an heranwachsenden Früchten gesehen, die aus heurigen Blüten entstanden waren, und zwar nicht als Folge einer Verwundung, sondern als freiwillige Ausscheidung aus einer Areole, vermutlich in Beziehung zu dem regen Stoffumsatz, den die rasche Entwicklung der eigroßen, saftigen Frucht und ihrer vielen Samen mit sich bringt.

Auch eine andere Folgeerscheinung lebhafter Stoffwanderung muß hier erwähnt werden. Überall, wo das Parenchym eine ausgiebige Umwandlung in Schleim erfährt, und besonders im Bereich der offenen Wunden im Umkreis der Areolen, kommt es zu einer überaus reichlichen Abscheidung von Kalziumoxalat-Drusen, so daß man von einer lokalen „Kristallsucht“ sprechen könnte (vgl. BEHRENS, W., Hilfsbuch zur Ausführung mikr. Untersuchungen (1883) S. 312). (Ich habe dies auch einmal in der harten Borke einer Leguminose, vermutlich einer Akazie, beobachtet.) Die Oxalsäure ist dabei, wie oben ausgeführt, als Zersetzungsprodukt des Schleimes aufzufassen und ihre Festlegung erfolgt durch Lösung von Kalziumverbindungen, welche aus dem Boden aufgesogen werden. Überhaupt neigen ja die *Opuntien* zu einer beträchtlichen Ausscheidung von Kalziumoxalat, ja vielleicht zur beträchtlichsten im ganzen Pflanzenreich. Die Epidermiszellen enthalten sämtlich je eine große Kristalldruse, so daß sie, von der Fläche betrachtet, wie ein festgefügtes Straßenpflaster erscheinen. Bei ihrem Durchschneiden knirscht das Präpariermesser und wird schartig. Demzufolge ist auch die *Opuntienasche* sehr kalkreich, nur daß mir in Mexiko keine genaueren Daten darüber zur Verfügung stehen; doch sei die bekannte Tatsache hier erwähnt, daß in einigen Kakteen das Kalziumoxalat 80 % der Trockensubstanz ausmachen kann (PFEFFER, Pflanzenphysiologie I,

S. 486). — Da nun die Epidermis einer *Opuntia* mit ihrem Reichtum an Oxalatdrüsen einem sukzessiven Ersatz durch Periderm zum Opfer fällt, und da ferner mit dem Schleime ebenfalls bedeutende Mengen des Oxalates ausgeschieden werden, so kann man diesen Körper als eine den tierischen Exkrementen entsprechende Exkretion auffassen (Naturw. Wochenschrift 1920, S. 645), durch welche sich die Pflanze des hier nicht wieder in den Stoffwechsel einbezogenen Kalziumsalzes entledigt. Seine gewaltige Anhäufung in der fort-dauernd sich abstoßenden Rinde erklärt sich vielleicht als Korrelat zum Fehlen der Blätter, durch welche sonst normalerweise ein großer Teil überflüssig gewordener Stoffe entfernt werden kann.

§ 6. **Verwendung der schleimigen Opuntien.** Ihrer Benutzung als grünes Gemüse wurde schon gedacht. Ferner wird hier in Mexiko aus ihrem Saft eine unserem Quittenbrot ähnliche, braune Substanz ausgekocht, welche beim Erkalten sich infolge ihres Schleimgehaltes verfestigt. Sie gibt mit Zuckerzusatz eine beliebte Näscherei, und bekundet ihren Ursprung aus *Opuntia*-Sprossen durch das reichliche Vorkommen von Kalziumoxalatdrüsen. Die je nach den Arten grüngelben oder roten Früchte (tunas) sind ein erfrischendes Obst. In Chile wird *Opuntia vulgaris* Mill. zu erweichenden Umschlägen, zum Klären trüben Wassers (der Schleim nimmt beim Niedersinken die Unreinigkeiten mit) und zum Anmachen des Mörtels benutzt, welcher durch den Schleim eine größere bindende Kraft erhalten soll (GAY, Cl. Flora chilena III S. 24).

Die Schleimausscheidungen der Opuntien sind auch sonst bekannt; sie werden von WIESNER (Rohstoffe, 2. Aufl., I, S. 80, 81) für *Cactus opuntia* L. *inermis* von Guadelupe und für *O. ficus indica* Mill. von den Antillen und Venezuela zitiert. Auch Arten von *Peireskia* und *Cereus* sollen gummiartige Substanzen geben. Schließlich sei noch erwähnt, daß ich selbst an den fleischigen Blättern kultivierter Agaven in der Nähe der Stadt Mexiko Absonderungen einer hellgelben, durchsichtigen, gummiartigen Masse gefunden habe. — Während der Niederschrift dieser Arbeit wurde mir aus der Zeitschrift für Kakteenkunde, vol. XXXI (1921), Heft 12, S. 189 das Referat über eine Abhandlung von E. GRACE STEWART bekannt über Mucilage or slime formation in the cacti, Bull. Torrey Bot. Club vol. 46 (1919) p. 157—164. Die Veröffentlichung scheint wenig Berührungspunkte mit der vorliegenden, nur die Opuntien berücksichtigenden Untersuchung zu haben.

Mexiko D. F., August 1923.

Anhang.

Chemische Untersuchung des Opuntia-Schleims.

Von **F. Heynen.**

Aus dem Pharmazeutischen Institut der Universität Berlin.

Herr Prof. Dr. REICHE übersandte aus Mexiko Herrn Geheimrat Prof. Dr. A. ENGLER-Berlin-Dahlem ein mit dem Namen Opuntia-Schleim bezeichnetes Produkt, welches dem Pharmazeutischen Institut der Universität Berlin zur chemischen Untersuchung überwiesen wurde. Das Produkt besteht aus Stücken von Stecknadelkopf- bis etwa Haselnußgröße und besitzt eine dem Traganth ähnliche blättrige Struktur. Die Farbe der einzelnen Stücke ist nicht einheitlich, sie schwankt zwischen reinweiß und hellbraun. Die Stücke selbst sind sehr spröde und lassen sich nur schwer pulvern. Mit kaltem Wasser aufgeschwemmt quillt das fein zerriebene Pulver ähnlich dem Traganth auf. Zur Bestimmung des Feuchtigkeitsgehalts und des Aschenrückstandes wurde eine Auslese zwischen hellen und dunklen Stücken vorgenommen.

	Helle Auslese	Dunkle Auslese
Feuchtigkeitsgehalt	11,47 %	11,96 %
Aschenrückstand ber. auf die nicht getrocknete Subst.	14,96 %	15,47 %

Die qualitative Analyse der Asche ergab die Anwesenheit von K. Ca. Mg. Fe. PO₄. CO₂.

Zwecks Hydrolyse wurden 25 g gepulverten Opuntia-Schleimes mit 200 ccm Wasser und 6 g conc. Schwefelsäure versetzt und an einem warmen Ort sich selbst überlassen. Nachdem die Masse im Verlauf zweier Tage gut gequollen war, wurde sie in einem mit Rückflußkühler versehenen Kolben 12 Stunden in einem Wasserkessel gekocht. Nach drei Stunden wurde die Masse dünnflüssig, nach weiteren 10 Stunden braun. Das Filtrat wurde mit kohlen-saurem Kalk neutralisiert, von dem abgeschiedenen Gips abgesaugt und auf dem Wasserbade eingedampft. Der dick sirupartige Rückstand wurde mit heißem Alkohol aufgenommen, in dem er völlig löslich war. Beim Erkalten schied sich ein amorpher, brauner sirup-artiger Niederschlag ab, der nach längerem Stehen in kristallinen Zustand (Drusen) überging. Nach 4 Wochen wurde die Mutterlauge abgossen und der Rückstand, Kristalle und der Rest des dick-braunen Sirups im Kölbchen mit 90 % Alkohol kurz gekocht, wobei die Kristalle ungelöst blieben. Die Kristalle wurden zerrieben und

aus heißem 90% Alkohol mehrfach umkristallisiert. Es resultiert eine gut kristallisierte süß schmeckende Substanz.

Gefundene Konstanten.

Schmelzpunkt 161°.

Drehung einer 4prozentigen wässrigen Lösung im 5 cm Rohr:
 $(\alpha)_D^{20} = +115^\circ$.

Osazon: Schmelzpunkt: 186° unter Zers., gelbe Nadelchen.

Diese Konstanten stimmen gut überein mit denen für die d-Galaktose.

Die Konstanten der Galaktose nach Tollens sind:

Schmelzpunkt 162°.

Drehung: $(\alpha)_D^{20} = +117,2$.

Osazon: Schmelzpunkt: 188° unter Zers. gelbe Nadelchen.

Neben der d-Galaktose scheint noch in kleiner Menge eine andere Zuckerart entstanden zu sein, deren Menge jedoch so gering ist, daß eine Identifizierung mit Sicherheit nicht bewirkt werden konnte. Bei der Hydrolyse entsteht aus dem *Opuntia*-Schleim im wesentlichen also d-Galaktose, wie solche auch u. a. erhalten wird beim Kochen von Agar-Agar, von Carrageen-Schleim, von Galaktan mit verdünnter Schwefelsäure.

Über *Melothria pallidinervia* Zimmermann.

Von

H. Harms.

Im September 1920 sammelte Herr Geh. Rat Prof. Dr. A. ZIMMERMANN in Gebüsch bei Tanga in Deutsch-Ostafrika eine eigentümliche Cucurbitacee, der er den Namen *Melothria pallidinervia* gab. Aus den von ihm mitgebrachten Samen entwickelten sich vor zwei Jahren in einem Gewächshaus des Bot. Gartens in Berlin-Dahlem Pflanzen, die zur Blüte kamen und auch Früchte ansetzten. In diesem Jahre (1923) wurden aus den damals hier geernteten Samen wiederum Pflanzen erzogen, die im Laufe des Sommers reichlich blühten und fruchteten. Da bisher keine Beschreibung vorlag, so sei sie hiermit gegeben.

Melothria pallidinervia A. Zimmermann n. sp.¹⁾; monoica, caulis scandens vel saepe repens (radicellis solitariis vel pluribus ex nodis enatis), tenuis, glaber vel subglaber; foliorum petiolus crassiusculus carnosulus parce dissite pilosulus, 1,5—2,5 cm vel ultra longus; lamina ambitu subsemiorbicularis vel reniformis vel fere transverse rectangula vel latissime triangularis vel rarius subhastiformis, haud raro ± obliqua, leviter vel levissime latissimeque angulato-3—5-lobata, basi leviter (rarius profunde) emarginata vel late subcordulata, apice rotundata vel truncata vel emarginulata, margine subintegra vel parce denticulata (praecipue juvenilis), lateribus rotundatis vel interdum truncatis, carnosula (in sicco membranacea), e basi 3—5-nervia, nervis supra in facie intense viridi pallidioribus, validioribus margine saepe in mucronulos exeuntibus, subglabra vel glabra (juvenilis margine densius pilis accumbentibus instructa, subtus pilis paucis dissitis adspersa, utrinque sed magis subtus brevissime verruculosa), subtus pallidior, margine pilis brevibus adpressis obsita, 1,5—3 cm longa, 3—6 cm lata; cirrhi simplices,

¹⁾ Der Name ist schon erwähnt in Verh. Bot. Ver. LXVI. 1922, S. 168.

tenues, breves, saepe debiles, glabri; flores ♂ in racemum axillarem umbelluliformem pluriflorum vel pauciflorum congesti, pedunculo 1—1,5 cm vel ultra longo, pedicellis filiformibus, usque 1 cm longis; receptaculum cupuliforme vel campanulato-cupuliforme, extus laeve, 2—2,5 mm longum, sepala 5 minuta subulata, 0,5 mm longa; petala 5, deltoideo-ovata, acuta, intus et margine papilluloso-puberula, extus parcissime puberula; nectarium in fundo receptaculi crassum subsemiglobosum; stamina 3 aequalia, infra marginem tubi inserta, filamentis brevissimis, connectivo crasso, antheris bilocularibus, loculis rectis vel subrectis brevibus, connectivi appendicula apicali valde elongata, crassiuscula, subclavata; flores ♀ saepius in eadem axilla cum ♂ enati, plerumque solitarii, pedunculo 1—2 cm longo, perianthio ut in mare (petalis forsā paullulo angustioribus, ovato-lanceolatis vel deltoideo-lanceolatis); staminodia 3 aequalia, brevissime stipitata, antherifera, sed antheris bilocularibus albidis reductis quam in fl. ♂ minoribus, apice barbellatis, pollinis granulis paucioribus, appendicula connectivi apicali elongata lineari; ovarium angustum, fusiforme, apice attenuatum, parce minute papilluloso-puberulum vel subglabrum, dimerum, placentis duabus bifidis medio contiguis, 0,7—1 cm longum, ovula compluria (20 vel ultra) transverse disposita, stylus in disco annulari subpatelliformi crassiusculo insertus, stigmatē crasso bilobo, lobulis apice ± excisis; fructus baccatus, carnosus, rubro-aurantiacus, oblongo-lanceolatus vel lanceolatus, fusiformis, basi acutus vel subacutus, apice subrostrato-atenuatus, 2—2,5 cm longus, 0,8—1,2 cm diam., semina 10—20 (rarius pauciora), transverse disposita, in series duas longitudinales digesta, pulpa mucilaginosa involuta, compresso-ovoidea, subplana, margine angulata, basi rotundata, apice acuta vel acutiuscula, 5 × 3 mm (in sicco 4 × 2,5 mm).

Die Art soll etwa 1 m hoch in Gebüschē ranken. Im Gewächshaus steigt sie nur auf, wenn sie angebunden wird; sonst bildet sie bald am Boden kriechende und wurzelnde Triebe, oder es entwickeln sich von oben lang herabhängende meist rankenlose Triebe (wie bei Ampelpflanzen); die Ranken sind nur schwach, vertrocknen leicht oder fallen ab, an manchen Trieben oder Knoten verkümmern sie oder fehlen. An den Knoten brechen meist Wurzeln hervor, in Einzahl oder Zweizahl, seltener zu mehreren. Auffällig ist das dunkle satte Grün der dicklichen etwas fleischigen Blätter; die Nervatur ist oberseits durch bleichere Färbung sehr kenntlich, dadurch erinnern die Blätter etwas an Efeu. Die grünweißlichen Blüten sind nur klein und unansehnlich. Ich habe nur wenige offene ♂ Blüten zu Anfang August gesehen; später bemerkte man

nur ♂ Trauben im Knospenzustande, dagegen im September zahlreiche ♀ Blüten mit tiefgrünem Fruchtknoten und grünweißlicher, im Verwelken gelbweißlicher Krone, die einzeln in der Blattachsel neben der ♂ Traube stehen; allerdings kann auch letztere nicht selten fehlschlagen. Die ziegelroten Früchte, die im dunklen Laube auffallen, bildeten sich in großer Zahl; da ihre Staminodien Pollenkörner enthalten, so kann die Befruchtung, bei dem Mangel offener reifer ♂ Blüten, durch sie bewirkt sein.

Die Art scheint mir eine Mittelstellung zwischen *Melothria* und *Kedrostis* einzunehmen. Mit letzterer teilt sie das bei *Melothria* seltener vorkommende Konnektivanhängsel¹⁾, mit ersterer den ringförmigen Diskus am Grunde des Griffels. Der schmale Fruchtknoten und die spindelförmige nach oben verschmälerte Frucht weisen auch auf *Kedrostis* hin. Die Gleichheit der Staubblätter untereinander mit ihren 2-fächerigen Antheren ist ein Merkmal, das viele *Melothria*-Arten haben, während für *Kedrostis* angegeben wird: 2 Staubblätter mit 2-fächerigen Antheren, eins mit 1-fächeriger Anthere (COGNIAUX in Pflanzenreich Heft 66 (1916) 138). Bei dieser Gattung heißt es: *Staminodia nulla* vel 3 *parva*; bei *Melothria* (p. 75): *Staminodia 3, rarissime antherifera* vel *nulla*. Bei unserer Art sind die Staminodien der ♀ Blüten nur wenig von den Staubblättern der ♂ verschieden, nämlich kleiner, mit schwächer entwickelten verkümmerten Antheren, die aber (ob immer?) Pollenkörner, wenn auch in geringer Zahl enthalten. Die Blätter erinnern in der Gestalt etwas an die der südostafrikanischen *Kedrostis nana* (Lam.) Cogn. var. *genuina* (vgl. COGN. a. a. O. 145 Fig. 34), die auch dickliche Blätter hat; nach der Abbildung haben jedoch die Staubblätter bei dieser Art ein viel kürzeres Anhängsel an der Spitze als bei unserer, und die eiförmige, am Grunde abgerundete Frucht soll nur 3—5-samig sein, mit geradem 5—7 mm langem Schnabel. Man kann auf die Art eine eigene Sektion gründen: *Pseudokedrostis*. Flores monoici. Flores ♂ umbellulato-racemosi; antherae staminum 3 biloculares; filamenta brevissima; connectivi appendicula apicalis elongata. Fructus longiuscule pedunculatus, fusiformis; semina laevia, haud marginata. Beachtenswert ist auch der nur aus 2 Karpellen gebildete Fruchtknoten; unter den zahlreichen unreifen Früchten, die mir vorlagen, habe ich keine mit 3 Plazenten gefunden.

¹⁾ Es ist z. B. bei *Melothria maderaspatana* vorhanden, wo aber die Staubblätter ungleich sind (COGN. l. c. 126 Fig. 29; ZIMMERMANN, Cucurbit. II (1922) 46 Fig. 30 XIV u. XV).

III.

Beiträge zur Kenntnis der Violaceae.

I. Revision der Gattung *Gloeospermum* Trian. et Planch.

Von

H. Melchior.

Die im westlichen Amazonasgebiet endemische Gattung *Gloeospermum* mit der Art *G. sphaerocarpum* wurde von TRIANA und PLANCHON 1862 in Ann. Sc. Nat., Sér. IV, 17, S. 128—129 aufgestellt. Gleichzeitig, aber unabhängig davon, gab BENTHAM in Gen. Plant. I (1862) 119 eine kurze Diagnose der Gattung (*Gloeospermum*). EICHLER fügte dann in Flor. Brasil. XIII, 1 (1871) 388—390 zwei weitere Arten hinzu, von denen keinerlei Blütenmaterial vorlag und auch bisher nicht bekannt geworden ist. TAUBERT schließt sich in den Nat. Pflanzenfam. III, 6 (1895) 330 eng an EICHLER an.

Eine eingehende Revision des in den Herbarien zu Berlin, München und Wien befindlichen Materials der Gattung gelegentlich der Bearbeitung der *Violaceae* für die Neuauflage der Nat. Pflanzenfam. ergab nicht nur eine weitere Art, die unten beschrieben werden soll, sondern auch eine ganze Reihe morphologischer Befunde, nach denen die Angaben von TRIANA und vor allem die von EICHLER verschiedentlich zu berichtigen sind, und die daher zur Erweiterung unserer bisher noch geringen Kenntnisse der Gattung beitragen mögen.

Während TRIANA und PLANCHON für *Gloeospermum* kleine, kurze und wenigblütige Trauben angibt, sollen die Blüten nach BENTHAM, EICHLER und TAUBERT in achselständigen, wenigblütigen Büscheln stehen. Das Herbarmaterial von *G. sphaerocarpum* und *G. pilosum* läßt nun deutlich erkennen, daß die Blüten in blattachselständigen, stark verkürzten Trauben angeordnet sind, die mit kleinen, häutigen und schuppenförmigen Hochblättern dicht besetzt sind. Die Blüten selbst, denen die Vorblätter fehlen, stehen dann an kurzen ungegliederten Stielen in den Achseln dieser Schuppen. Bemerkenswert

ist ferner, daß die anfangs äußerst kurzen Traubenachsen offenbar sehr langsam an der Spitze fortwachsen und daß zu gleicher Zeit fast stets nur zwei Blüten an jeder Traube entwickelt sind. Die Blüten einer Traube kommen daher sukzessiv mit ziemlich großen Intervallen zur Ausbildung. So erklärt es sich auch, daß oft die Achsen der Trauben (und zwar die der jüngeren) ganz kurz und mit nur wenigen Brakteen besetzt sind, von denen in der Achsel der beiden obersten je eine Blüte steht. Andererseits findet man bis zu 1 cm lange und dicht mit zahlreichen Brakteen besetzte Traubenachsen, an denen sich wiederum nur in den Achseln der beiden obersten Schuppen je eine Blüte befindet.

Bezüglich der Staubblätter geben bisher alle Autoren an, daß die kurzen und flachen Filamente miteinander zu einem Ring verwachsen sind. EICHLER gibt auf Tafel 79, Fig. 10 der Flor. Brasil. eine Abbildung, die dies veranschaulicht und auch von TAUBERT in den Nat. Pflanzenfam. (Fig. 151, E) übernommen worden ist. Die Verhältnisse sind jedoch insofern etwas anders, als die Filamente einem mit freiem Rand versehenen Staminaltubus bis zu $\frac{3}{4}$ seiner Höhe angewachsen sind und auch hinter den Filamenten stets der freie Rand des Tubus sichtbar ist. Ähnliches kommt auch bei einigen amerikanischen und nach BRANDT (Engl. Jahrb. 50 [1914] 405) bei vielen afrikanischen Arten der nächst verwandten Gattung *Rinorea* Aubl. (= *Alsodeia* Thouars) vor, wo dieser Tubus ohne Zweifel das Verwachsungsprodukt der 5, auf dem Rücken der Filamente angehefteten und nur in ihrem oberen Teile freien Filamentarschuppen darstellt. Wir werden daher wohl kaum fehlgehen, wenn wir dem Staminaltubus bei *Gloeospermum* denselben morphologischen Wert beilegen. Dieser Tubus ist nun bei unserer Gattung ringsum nicht gleich hoch, sondern hinter den Filamenten etwas höher als zwischen den Filamenten, und ferner sind die Teile zwischen den Filamenten selbst noch unregelmäßig eingebuchtet oder gezackt und oft ziemlich tief eingeschnitten. Der Tubus ist bei *G. sphaerozarpum* im Durchschnitt $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ so hoch als die Filamente, bei *G. pilosum* fast ebenso hoch wie die Filamente. Bei den meisten Exemplaren sind außerdem einzelne Zellen des Tubusrandes in kurze und steife, einzellige, sehr dickwandige Haare vorgewölbt. — Die Filamente selbst sind ungefähr so lang wie die Antheren und nur in ihrem oberen Teil frei. Das Konnektiv ist an der Spitze in ein ziemlich langes und dünnhäutiges Anhängsel verlängert, das an den Rändern eingeschnitten gezähnt oder \pm ausgefranst ist.

Auffallend ist, daß trotz der langsamen sukzessiven Entwicklung der Blüten nur ganz vereinzelt junge Früchte an dem vorliegenden

Material zu finden sind. Es hat daher den Anschein, als ob nur sehr wenige Blüten bestäubt werden und zum Fruchtansatz kommen. — Die Angaben über die Früchte und Samen gehen, wie die nachstehende Tabelle zeigt, bei TRIANA und EICHLER sehr weit auseinander.

TRIANA:

Bacca globosa, calyce immutata, stipata, styli basi mucronata vel mutica, pericarpio tenui, carnosulo, evalvi

Semina pauca, ovata, compressa. anatropa
testa carnosia, viscosa

albumen carnosum

Embryonis recti cotyledones foliaceae, applicatae radiculata tereti.

EICHLER:

Bacca globosa, indehiscens vel demum irregulariter rupta (?), corticata

Semina pauca, conglutinata, mutaque pressione angulata
testa intus coriacea, extus pulposo-gelatinosa, endopleura membranacea, rubella
albumen nullum

Embryo semini conformis, carnosus, cotyledonibus crassis semiteretibus, radicula inclusa, plumula distincta.

Hinzuzufügen ist noch, daß die Angaben TRIANAS auf dem Material von *G. sphaerocarpum* beruhen, während EICHLER, wie er selbst l. c. p. 389 angibt, seiner Diagnose der Früchte das Material von *G. Sprucei* — Spruce Nr. 1070 — zugrunde legt.

Die Früchte dieser beiden Arten weichen nun tatsächlich, wie die mikroskopische Untersuchung ergab, sehr stark voneinander ab. Bei dem von KARSTEN gesammelten Material von *G. sphaerocarpum*, das ohne Zweifel mit dem Typus der Art identisch ist, ist die Fruchtwand fleischig und durchweg gleichartig gebaut und besteht aus einem kleinzelligen, parenchymatischen Grundgewebe, in dem sich außerordentlich zahlreiche und äußerst große Schleimlücken befinden. An dem Material von *G. Sprucei* (Spruce 1070) dagegen ist ein ziemlich weiches Exokarp aus Parenchymgewebe mit eingelagerten Gefäßbündeln und einzelnen, eingestreuten Steinzellen und ein äußerst hartes, gelbliches Endokarp aus sehr dickwandigen, charakteristisch angeordneten Zellen deutlich unterscheidbar.

Die Samen von *G. sphaerocarpum* haben eine ziemlich dünne, schleimige Testa und einen Embryo mit großen, flachen und blattartigen Kotyledonen. Von dem bei TRIANA angegebenen „albumen carnosum“ konnte ich jedoch nichts oder nur ganz geringe Spuren auffinden, so daß die Frage nach dem Fehlen oder Vorhandensein

von Nährgewebe einstweilen noch offen gelassen werden muß, bis reichlicheres Fruchtmaterial zur Verfügung steht. Stärke war nicht nachzuweisen. — Bei *G. Sprucei* dagegen zerfällt die Samenschale in eine äußere, dicke und brüchige Schicht und in ein inneres, dünnes, rotbraunes Häutchen. Der Embryo besitzt zwei große, halbstielrunde Kotyledonen, die mit ziemlich großzelliger Stärke angefüllt sind.

Nach dem so verschiedenen Bau der Früchte und Samen zu urteilen, können diese beiden Arten gar nicht zur selben Gattung gehören. Ferner kommt hinzu, daß an den Fruchtsielen von *G. sphaerocarpum* stets noch die schuppenförmigen Brakteen oder wenigstens deren Ansatzstellen zu sehen sind, was bei *G. Sprucei* nicht der Fall ist. Auch weichen die Blätter von *G. Sprucei* in ihrem Habitus, ihrer Konsistenz und Form ziemlich stark von dem übrigen *Gloeospermum*-Material ab. Aus alledem geht hervor, daß *G. Sprucei* gar nicht zu unserer Gattung gehört, und daß daher auch die Angaben EICHLER'S bezüglich der Früchte und Samen für *Gloeospermum* nicht zutreffen können.

Über die Natur der Früchte ist wesentlich Neues nicht hinzuzufügen. Doch spricht der anatomische Bau der Fruchtwand auch dafür, daß hier tatsächlich eine Beerenfrucht vorliegt, und daß ein Aufspringen der Frucht, was sonst bei fast allen *Violaceae* anzutreffen ist, hier nicht stattfindet.

Die Gattung *Gloeospermum* ist eine sehr natürliche, wie denn auch die übrigen Gattungen der *Violaceae* als durchaus natürliche anzusprechen sind. Charakteristisch ist die Art und Entwicklung der Blütenstände, das Fehlen der Vorblätter an den Blüten sowie die nicht septierten Blütenstiele, alles Merkmale, die sonst innerhalb der Familie der *Violaceae* nicht vorzukommen scheinen. Beerenfrüchte finden sich nur noch bei den beiden australisch-polynesischen Gattungen *Melicytus* und *Hymenanchera* sowie bei der ebenfalls südamerikanischen *Leonia*. Für eine nähere Verwandtschaft mit *Gloeospermum* kommen jedoch meiner Ansicht nach diese Gattungen nicht in Betracht. Vielmehr möchte ich *Gloeospermum* auf Grund der sehr ähnlichen Ausbildung des Androeceums in die Nähe von *Rinorea* stellen, von der sie sich durch die angeführten Merkmale unterscheidet. Das Androeceum weicht von *Rinorea* nur dadurch ab, daß die für letztere Gattung charakteristische seitliche Verbreiterung des Konnektivs zu einer mehr oder weniger großen und breiten, häutigen Schuppe hier vollständig fehlt.

Infolge der mitgeteilten Berichtigungen bezüglich des Baues der Blüten, Früchte usw. ist die von TRIANA und vor allem die von

EICHLER gegebene Gattungsdiagnose in verschiedenen Punkten abzuändern. Es möge daher zunächst die revidierte Gattungsdiagnose und daran anschließend eine Übersicht der bisher bekannten Arten der Gattung nebst Angabe der Standorte usw. folgen.

Gloospermum Trian. et Planch.

Gloospermum Tr. et Pl. in Ann. Sc. Nat. Sér. IV, 17 (1862) 128; Eichler in Flor. Brasil. XIII, 1 (1871) 388, tab. 79, 1; Taubert in Engl. et Prantl, Nat. Pflanzenfam. III, 6 (1895) 330. — *Gloiospermum* Tr. et Pl. in Herb. Hook. mss.; Bentham in Gen. Plant. I (1862) 119.

Arbores frutesque ramulis virgatis. Folia alterne-disticha, obsolete serrata vel subintegerrima bistipulata, stipulis saepius caducissimis. Inflorescentiae axillares contracto-racemosae pauciflorae, bracteis parvis squamiformibus. Flores parvi viscosi, pedicellis brevibus haud articulatis, bracteolis nullis. Sepala 5 petalis alterna, subaequalia, aestivatione quicunciali-imbricata. Petala 5 aequalia sessilia carnosula, aestivatione imbricata, apice inflexa, marginibus late sese obtegentibus, anthesi leviter patentia, cum staminibus decidua. Stamina 5, filamentis complanatis, parte inferiore tubo staminali affixis, parte superiore liberis; tubus staminalis margine libero instructus, margine ipso irregulariter sinuosa vel laceratodentata vel \pm incisa. Antherae oblongae, introrsae; loculis 2 rima longitudinali dehiscentibus; connectivo dorso exappendiculato, apice in appendicem tenuiter membranaceam oblongo-lanceolatam vel lanceolatam margine inciso-denticulatam vel laceratam producto. Ovarium ovoideum, in stylum subulatum eo longiorem attenuatum, stigmate punctiformi non dilatato, placentis 3 parietalibus, ovulis paucis ad placentam biseriatis. Bacca globosa, calyce immutato cincta, styli basi mucronata vel mutica, pericarpio carnosio viscoso evalvi. Semina pauca ovata compressa, testa viscosa, albumine carnosio(?), cotyledonibus foliaceis, radícula terete.

Species 3, in Colombia, Brasilia aequatoriali et Peruvia indigenae.

Clavis specierum.

- A. Folia subtus glabra; tubus staminalis ca. $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ quam filamenta altus.
 - a. Folia apice acuminata, basi acuta 1. *G. sphaerocarpum*
 - b. Folia apice caudato-acuminata, basi cuneata 2. *G. Martii*
- B. Folia subtus brevissime et densissime pilosa;
tubus staminalis filamentis fere aequilongus 3. *G. pilosum*.

1. *Gloeospermum sphaerocarpum* Tr. et Pl., l. c. 129; Eichler, l. c. 389, tab. 79, 1; Taubert, l. c. 330, Fig. 151 E.

Colombia: Prov. de Bogota, près de Villavicencio, dans le bassin du Rio Meta, alt. 400 mètres (TRIANA, Voyage 1851—1857 — Typus! — v. s. in Herb. Vindob.!). — Jiramene, Rio Meta (H. KARSTEN — v. s. in Herb. Vindob.!).

Prov. Amazonas: Am unteren Juruá im Walde von Santa Clara (E. ULE 5020 — Okt. 1900 — v. s. in Herb. Berol.!). — Am oberen Juruá bei Juruá Miry (E. ULE 5682 — Juli 1901 — v. s. in Herb. Berol.!).

Bemerkenswert ist die verschiedene Ausbildung des Randes des Staminaltubus: Bei den Exemplaren von TRIANA und ULE sind zahlreiche Randzellen in kurze, konische, steife, einzellige Haare ausgewachsen; an dem Material von KARSTEN fehlen dagegen diese Haarbildungen, und nur ganz vereinzelt sind die Randzellen etwas vorgewölbt.

Die Ausbildung der Blätter ist bei der Art ziemlich variabel; sie sind länglich-lanzettlich bis lanzettlich, am Grunde kurz zugespitzt, verschmälert oder seltener stumpf, am Ende meist lang zugespitzt. Sie sind an den Exemplaren von TRIANA und KARSTEN 7—17,5 cm lang und 2—4,5 cm breit; an den ULE'schen Exemplaren kleiner, 5—12 cm lang und 1,8—3,5 cm breit.

Kugelige Fruchtgallen von 1,5 cm Durchmesser finden sich an dem Material von KARSTEN und ULE 5682.

Var. *latifolium* Melch. var. nov. — *G. sphaerocarpum* Tr. et Pl. apud Eichler l. c., p. p.

Folia ovato-oblonga, basi obtusa vel rotundata, apice acuta, margine remote repando-serrata.

Peruvia septentrionalis: Maynas, sylvae ad Yurimaguas (POEPPIG 2088 — Decbr. 1831 — Typus! — v. s. in Herb. Vindob.!).

Bereits EICHLER (l. c. 389) wies auf die abweichende Gestalt der Blätter der Exemplare POEPPIG's hin. Da jedoch die Blüten kaum merklich abweichen — bei POEPPIG 2088 ist der Staminaltubus dicker und weniger ungleich hoch und der Rand des Tubus ohne Haare —, so handelt es sich hier wohl nur um eine Varietät von *G. sphaerocarpum*.

Blätter 6—14 cm lang und 3—6,2 cm breit, Blattstiele ca. 5 mm lang.

2. *Gloeospermum? Martii* Eichler, l. c. 389.

Brasilia aequatorialis: Crescit in Brasilia aequatoriali, statione accuratius haud indicata (MARTIUS, Iter brasil. — Typus! — v. s. in Herb. Monac.!).

Die Zugehörigkeit dieser Art zur Gattung scheint mir noch sehr zweifelhaft. Doch bedarf es zur Lösung dieser Frage noch weiteren Materials.

3. *Gloeospermum pilosum* Melch. sp. nov. — *Achras globosa* Flor. Peruv. cum Ic. Nr. 425 ex schedula Tafallae (cfr. Mus. Bot. Berol.).

Frutex(?) ramulis gracilibus, teretibus, junioribus breviter pilosis, adultis subglabris et cortice griseo-brunneo striolato. Foliorum petiolus brevis subteres supra canaliculatus brevissime pilosus. Folia alterne-disticha oblongo-lanceolata papyracea, basi breviter attenuata, apice acuta, margine subintegerrima, supra glabra et saturate viridia, subtus densissime brevissime pilosa et pallide brunneo-viridia; costa, nervi secundarii et venae reticulatae subtus valde prominentes. Inflorescentiae axillares breves contracto-racemosae; bracteis parvis squamiformibus pilosis. Flores parvi, pedicellis brevibus non articulatis breviter pilosis; sepala ovato-oblonga brevissime pilosa, basi coalita, exteriora paullo minora; petala oblonga crassiuscula glabra. Stamina quam petala $\frac{1}{3}$ breviora; filamenta tubo staminali fere aequilongo et margine dentato vel lacerato-dentato affixa; antherae oblongae, apice in appendicem tenui-membranaceam linearem loculis aequilongam et apice inciso-denticulatam vel laceratam productae. Ovarium ovoideum glabrum in stylum glabrum triplo longiorem attenuatum. Fructus non vidi.

Peruvia: In prov. San Martin, ad Uchiza (TAFALLA 1798 — Typus! — v. s. in Herb. Berol.!).

Die Art unterscheidet sich von den beiden anderen Arten durch die weiche Behaarung der jungen Zweige, der Blattstiele, Blattunterseite, Kelchblätter usw.

Blattstiele 0,5 cm lang, Blätter 6—10 cm lang und 1,8—3,3 cm breit. Traubenachsen 0,2—0,8 cm lang, Blütenstiele 2,5 mm lang; Blüten im Knospenzustande bis 5 mm lang; Kelchblätter 1,2 bis 1,6 mm lang, Kronenblätter ca. 4,5 mm lang, Staubblätter 3,2 mm lang mit 1 mm langen Filamenten, 1,1 mm langen Antheren und 1,1 mm langen Antherenanhängseln; Fruchtknoten inkl. Griffel 4 mm lang.

Species excludenda.

Gloeospermum Sprucei Eichler, l. c. 390, tab. 79II; Taubert, l. c. 330, Fig. 153.

In vicinibus Manaos, prov. Amazonas (SPRUCE 1070 — Decbr.-Mart. 1850/51 — Typus! — v. s. in Herb. Monac. et Vindob.!).

Infolge der Ähnlichkeit der Blätter und des Baues der Fruchtwand — das Endokarp stimmt sogar vollkommen überein — scheint diese Art zur Gattung *Amphirrhox* zu gehören.

Über *Stachys aculeolata* Hook. f. und verwandte Formen der afrikanischen Hochgebirge.

Von

Thore C. E. Fries.

Im Jahre 1862 beschrieb HOOKER eine auf Fernando Poo im Golf von Guinea entdeckte, in mehreren Beziehungen eigentümliche *Stachys*-Art, die er *St. aculeolata* nannte. Die Pflanze ist eine kletternde Staude mit dünnen und schwächtigen Stengeln, die, wie schon der Name andeutet, reichlich mit kleinen Stacheln besetzt sind, welche aus klauenähnlich nach abwärts gerichteten, spitzen, stechenden Haaren bestehen; auch die Blattstiele und die Hauptnerven der Unterseite der Blätter sind mit solchen Stacheln versehen. Diese Art gehört zu der Sekt. *Eustachys* Briq. und ist am nächsten mit der südafrikanischen *St. hispida* (Thunb.) Briq. verwandt. Sie ist aber von dieser sehr gut unterschieden.

Während der letzten Jahrzehnte sind in den verschiedensten Gebirgsgegenden des tropischen Afrikas ähnliche Formen der Gattung *Stachys* gesammelt und mit einer einzigen Ausnahme mit *St. aculeolata* Hook. f. identifiziert worden. Tatsächlich liegen in der Literatur, außer von Fernando Poo, wo diese Art auch später eingesammelt worden ist (J. MILDBRAED in Wiss. Erg. d. zweiten Deutsch. Zentr.-Afr.-Exp. 1910—1911, Bd. II [1922] S. 191), auch Angaben vom Kamerungebirge, vom Vulkangebiet am Kiwu-See, Abessinien und vom Kilimandjaro-Gebiet vor. Demgemäß ist also die Art in den Gebirgsgegenden von West-, Zentral- und Ostafrika verbreitet. — Im Gallahochland tritt eine mit *St. aculeolata* Hook. f. sehr nahe verwandte Form auf, die sich durch auffallend große Blüten auszeichnet; sie ist von M. GÜRKE als eine besondere Art unter dem Namen *St. sidamoënsis* beschrieben worden.

Während der schwedischen Kenia-Mt. Aberdare-Expedition 1921—1922 hatte ich Gelegenheit, die *St. aculeolata*-ähnlichen Formen eingehend in der Natur auf diesen beiden Gebirgen zu studieren. Es hat sich dabei herausgestellt, daß diese Formen gar nicht einer und derselben Art angehören, sondern daß mehrere voneinander gut getrennte, obschon deutlich verwandte Arten einander in den verschiedenen Regionen und auf den beiden Gebirgen vertreten. Nicht weniger als vier verschiedene *St. aculeolata*-ähnliche Arten wurden auf dem Kenia und Mt. Aberdare beobachtet und eingesammelt. Diese unerwartete Entdeckung hat mich dazu veranlaßt, das reiche Material des Berliner Museums von *St. aculeolata* aus verschiedenen afrikanischen Tropengegenden, nebst den Sammlungen der schwedischen Rhodesia-Kongo-Expedition 1911—12 und der Mt. Elgon-Expedition 1920, die mir auch zur Verfügung standen, einer kritischen Revision zu unterwerfen. Das Ergebnis dieser Untersuchung wird hiermit vorgelegt. — Da aber das Material — obwohl das beste und reichlichste, was es überhaupt gibt — in mehreren Beziehungen mangelhaft ist, darf meine Revision dieses Formenkreises nicht als erschöpfend angesehen werden. So liegt in den Sammlungen des Berliner Museums vom Kamerungebirge ein unvollständiges Exemplar einer unbekannten, sehr charakteristischen Art, die ich jetzt noch nicht zu beschreiben wage. Vom Ruwenzori und Abessinien habe ich überhaupt kein Material gesehen, und vom Kilimandjaro-Gebiet nur eine einzige Pflanze.

Die hier behandelten *Stachys*-Formen stehen offenbar in enger phylogenetischer Beziehung zueinander. Es kann kaum bezweifelt werden, daß sie alle ursprünglich von einer gemeinsamen Form stammen, aus welcher auch die südafrikanische *St. hispida* (Thunb.) Briq. sich entwickelt hat. Eine nähere Untersuchung zeigt aber, daß einige Formen einander ganz besonders nahe stehen, während andere selbständiger sind. In der Tat lassen sich die Formen des *St. aculeolata*-Typus in zwei ziemlich gut getrennte Untertypen unterscheiden. Einer von diesen, zu welchem *St. aculeolata* Hook. f. mit den Varietäten *camerunensis* und *afromontana*, *St. sidamoënsis* mit ihrer f. *Neumannii*, *St. bambuseti* und *St. aberdarica* wie übrigens auch die südafrikanische *St. hispida* gehören, wird vor allem dadurch charakterisiert, daß die Blattränder mit zahlreichen Zähnen versehen sind. Der zweite Untertypus mit den Arten *St. subrenifolia*, *alpigena* und *elgonensis* ist durch die spärlich gezähnten Blätter ausgezeichnet. Es gibt auch andere Verschiedenheiten zwischen den zwei Untertypen; bei den Formen des ersten ist die Länge der Blätter im Verhältnis zur Breite groß und die Blattstiele sind lang, wogegen *St. subreni-*

folia, *alpigena* und *elgonensis* kurze und breite Blätter und kurze Blattstiele besitzen.

Von den unten beschriebenen fünf neuen Arten gründen sich vier auf Material vom Kenia und Mt. Aberdare. Die Artberechtigung dieser Formen habe ich in der Natur konstatiert. Die fünfte Art, *St. elgonensis*, habe ich in der Natur nicht gesehen; sie weicht indessen von *St. aculeolata* Hook. f. so erheblich ab, daß ich über ihren systematischen Wert keinen Zweifel hege. — Die typische Form der *St. aculeolata* Hook. f. ist auf Fernando Poo im Golf von Guinea zu Hause. Auf dem ziemlich nahe gelegenen Kamerungebirge auf dem Festlande kommt häufig eine Form vor, die in allem Wesentlichen mit der Fernando Poo-Pflanze übereinstimmt. Für beide sind die beblätterten Infloreszenzen und die kleinen Blüten eigentümlich; die Kamerun-Form weicht hauptsächlich durch stärkere Zweige und größere Blätter ab. In den Gebirgsgegenden Zentral- und Ostafrikas tritt eine Form, die sehr derjenigen des Kamerungebirges ähnelt, auf. Die Blüten sind jedoch größer und die Infloreszenz ist nicht beblättert. Im Gallahochlande kommt schließlich noch eine Pflanze vor, die sich nahe an die zentral- und ostafrikanische anschließt, von dieser aber durch die sehr großen Blüten abweicht. Alle diese Formen sind miteinander sehr nahe verwandt, und es ist sehr schwierig, ihre systematische Wertigkeit an Herbarmaterial sicher festzustellen. Ich habe es darum für das Beste gehalten, sie nur als geographische Varietäten einer und derselben Großart zu bezeichnen. Die oben erwähnte großblütige Form aus dem Gallahochlande hat GÜRKE schon früher (1905) als eine besondere Art beschrieben, *St. sidamoënsis*, und sie ist hier in diesem Rang beibehalten. Daß jedoch die Blütengröße bei den behandelten *Stachys*-Formen ziemlich variabel sein kann, geht u. a. aus Fig. 10 hervor; übrigens gibt es im Berliner Herbarium ein Exemplar aus dem Gallahochlande, dessen Blüten in der Größe beinahe eine Zwischenstellung zwischen *St. sidamoënsis* und *St. aculeolata* var. *afromontana* einnehmen (ELLENBECK n. 1382).

Ogleich die Darstellung der *St. aculeolata* Hook. f. und ihrer Formen auf dem Festlande nicht hat erschöpfend werden können, weil genügend Material aus den verschiedenen Gebirgsgegenden nicht vorgelegen hat, so zeigt sie doch, daß eine ziemlich große Anzahl geographisch voneinander isolierter Formen in verschiedenen Teilen der afrikanischen Tropengegenden vorkommen. Wie viele andere Pflanzen, z. B. *Impatiens cruciata* Th. Fr. jr. und *Swertia calycina* N. E. Br., mit ähnlichem weitem Verbreitungsgebiet ist *St. aculeolata* var. *afromontana* keine ausgeprägte Hochgebirgsart. Eine

Ausbreitung von der einen Gebirgsgegend zu der anderen, durch passende Standorte begünstigt, ist daher auch in der Jetztzeit nicht ganz ausgeschlossen. — Es ist von größtem Interesse, *St. aculeolata* Hook. f. und deren einander ablösenden verwandten Formen von Westafrika durch Zentralafrika bis nach Ostafrika zu folgen. Sie bilden zusammen eine sehr natürliche Großart. Wahrscheinlich sind sie durch eine in verhältnismäßig später Zeit eingetretene, mehr oder weniger vollständige Isolierung in den verschiedenen Gebirgsgegenden entstanden, und die Entwicklung ist noch nicht so weit vorgeschritten, daß wirklich gute Arten ausdifferenziert worden sind. Die Großart war wahrscheinlich früher verbreitet innerhalb der höher gelegenen Teile des tropischen Afrikas von Fernando Poo und Kamerun im Westen bis zum Kilimandjaro, Kenia, Gallauchland und Abessinien im Osten während einer Zeit, als die Wälder eine größere und mehr zusammenhängende Ausbreitung hatten. Der Zeitpunkt hierfür wäre vielleicht in eine Periode während der Eiszeit zu verlegen.

* * *

Conspectus specierum et varietatum.

I. Folia multidentata (dentibus utroque latere 14—20, rarissime 12).

a) Flores parvi vel magnitudine mediocri (corolla 9,5—17, raro ad 19,5 mm longa).

1. Folia cordata, apicibus acutis; inflorescentia eglandulosa; aculeoli basi valde incrassati.

†) Inflorescentia usque ad apicem foliis petiolatis bracteata.

o) Planta caulibus gracilibus; folia parva.

1. *St. aculeolata* Hook. f.

oo) Planta caulibus sat robustis; folia magna.

St. aculeolata Hook. f.

var. *camerunensis* Th. Fr. jr.

††) Inflorescentia verticillastris 1—2 inferioribus tantum foliis minutis petiolatis bracteata.

o) Calyx parvus (ca. 6,5 mm longus, 5,5 mm latus), viridis; folia laete viridia.

St. aculeolata Hook. f.

var. *afromontana* Th. Fr. jr.

oo) Calyx magnus (ca. 9 mm longus, 7,5 mm latus), parte superiori rufescenti; folia saturate viridia.

2. *St. bambuseti* Th. Fr. jr.

2. Folia elongato-cordata, apicibus rotundatis; inflorescentia glandulosa; aculeoli basi leviter incrassati.

3. *St. aberdarica* Th. Fr. jr.

b) Flores magni—maximi (corolla vulgo ca. 25 mm, raro ad 21 mm longa).

4. *St. sidamoënsis* Gürke

II. Folia paucidentata (dentibus utroque latere 5—9, raro 11).

a) Folia breviter cordata vel cordato-subreniformia, apicibus rotundatis, tenuia.

1. Caules aculeolati, sat parce ramosi.

5. *St. subrenifolia* Th. Fr. jr.

2. Caules non aculeolati, ramosissimi.

6. *St. alpigena* Th. Fr. jr.

b) Folia cordata, apicibus acutis vel subacutis, rigida.

7. *St. Lindblomiana* Th. Fr. jr.

1. **Stachys aculeolata** Hook. f. in Journ. Linn. Soc. VI (1862), p. 18. — Specimen originale: G. MANN n. 319. — Fig. 1 u. 9 a—b.

Herba scandens, caulibus tenuibus, ramosis, aculeolatis. Folia minuta, longe petiolata, cordata, acuta, membranacea, laete viridia, marginibus multidentatis. Bracteae verticillastrorum petiolatae, foliis subsimiles. Calyx et corolla parva. Nuculae 1,6 mm longae, 1,4 mm latae, fusciscentes.

Verbreitung: Fernando Poo. — (Clarence Peak, 9000 Fuß ü. d. M. Blühend 1860, G. MANN n. 319. — Nordseite des Pics von Sta. Isabel oberhalb Basilé; Höhenwald 1400—1500 m ü. d. M. Blühend und fruchtend 16. Aug. 1921, J. MILDBRAED n. 6315.)

Die mir vorliegenden Exemplare, die nur abgeschnittene Zweige repräsentieren, erreichen eine Länge bis 40 cm. Die Internodien sind 4—9 cm lang und im Querschnitt 1—1,5 mm dick; die Stacheln sind an der Basis zwiebelähnlich angeschwollen. Die kleinen und sehr dünnen Blätter sind 1,4—3 cm lang und 1,1—2,6 cm breit, an den beiden Rändern 12—15-zählig (die allerobersten in der Infloreszenzengegend besitzen bisweilen nur 9 Zähne); Blattstiel 1,6—4 cm lang, zierlich. Kelch reichlich mit ziemlich langen Haaren besetzt, 0,4—0,5 mm hoch, oben 0,3—0,4 mm breit. Die untersten Internodien der bis 18 cm langen, lockeren Infloreszenz sind 4,5—7 cm lang, die oberen abnehmend kürzer; die Blütenquirle sind von langgestielten, blattähnlichen Brakteen gestützt; die untersten derselben sind den Laubblättern gleich, die oberen werden allmählich kleiner. Kronentubus 4—8 mm lang, Oberlippe 2,5—3,5 mm, Unterlippe 3—6 mm.



Fig. 1. *Stachys aculeolata* Hook. f. — Mildbraed n. 6315. — Nat. Gr.

Die MILDBRAED'schen Exemplare stimmen mit den MANN'schen gut überein, doch sind sie kleinblütiger als diese, und die Brakteen sind mehr ausgeprägt blattähnlich. — Die echte *St. aculeolata* Hook. f. von Fernando Poo ist schon habituell von den verwandten Arten und Formen des Festlandes verschieden. Ihre nächste Verwandte ist die robustere und großblättrigere var. *camerunensis* Th. Fr. jr. aus dem Kamerungebirge.

var. **camerunensis** Th. Fr. jr. n. var.

Specimen originale: P. DUSÉN n. 324. — Fig. 2 und 9c.

Herba typo robustior, foliis multo majoribus, caulibus crassioribus.

Verbreitung: Kamerun-Berg und N.-W.-Kameruner Hochland. — (Kamerun-Berg: Bomana, 670 m ü. d. M. Blühend und fruchtend 17. Dez. 1890, P. DUSÉN n. 324. — Buea, 900 m ü. d. M. Fruchtend 31. Jan. 1891, PREUSS n. 700 und 708. — Zwischen Tole und Neutegel. Blühend und fruchtend im Juli 1904, H. WINKLER n. 143. — N.-W.-Kameruner Hochland: Bare, 860 m ü. d. M. in Grassavanne ohne Elefantengras, 50—70 cm hoch; Blüten weiß. Blühend und fruchtend 29. Nov. 1908, C. LEDERMANN n. 1413. — Bangwe. Blühend und fruchtend 18. Mai und 9. Juni 1899, G. CONRAU n. 150 und 184. — Mfongu, Muti-Abhang in lichtem Gebirgswald, 1700—1900 m ü. d. M.; 1—1,5 m hoch; Blüten weißrosa; Unterlippe dunkler gefleckt. Blühend und fruchtend 3. Nov. 1909, C. LEDERMANN n. 5935. — Kumbo, Bansso-Gebirge, 2000 m ü. d. M., in sehr dichtem Gebirgswald; 0,60—1 m hoch; Blüten rosaweiß mit einigen dunklen Punkten. Blühend und fruchtend 20. Okt. 1909, C. LEDERMANN n. 5768.)

Die Pflanze erreicht eine Länge von 1—1,5 m. Die Internodien sind 8—23 cm lang und 1,6—3,5 mm dick; Stacheln wie beim Typus. Die sehr dünnen Blätter sind 3—6 cm lang, 2,5—4 cm breit, an den beiden Rändern etwa 13—17-zählig; Blattstiel 2,5—4 cm lang, ziemlich grazil. Kelch wie beim Typus behaart, 0,5—0,6 mm hoch, oben etwa 0,4 mm breit. Infloreszenz locker, 14 bis etwa 50 cm lang; die unteren Internodien 3—8 cm lang. Kronentubus 4,5 mm lang, Oberlippe 2,5 mm lang, Unterlippe etwa 5 mm. Teilfrüchte dunkelbraun, 1,8 mm hoch, 1,5 mm breit.

Die Kamerun-Pflanze steht, wie aus dem Obigen und Fig. 2 deutlich ersichtlich ist, der von Fernando Poo ziemlich nahe. Da jedoch ein reiches Material vom Kamerungebirge vorliegt, und da alle Exemplare von diesem Gebirge miteinander sehr gut übereinstimmen, während sie in einigen Punkten von den Fernando Poo-Pflanzen abweichen, müssen sie meiner Ansicht nach als eine besondere Varietät betrachtet werden.



Fig. 2. *Stachys aculeolata* Hook. f. var. *camerunensis* Th. Fr. jr. — Dusén n. 524.

Außer *St. aculeolata* var. *camerunensis* scheint es im Kamerungebirge noch eine andere Form von diesem Typus zu geben. Sie ist leider nur durch ein einziges, etwas mangelhaftes Exemplar (PREUSS n. 736, Buea 1891) im Berliner Herbarium repräsentiert; die Brakteen sind fast ungestielt, nicht blattähnlich, die Blüten sind ziemlich groß (Kronentubus 9 mm lang, Oberlippe etwa 5 mm, Unterlippe 9 mm) und die Blätter sind dicker und steifer als bei var. *camerunensis*. Da das Material zu mangelhaft und gering ist, um eine sichere systematische Wertung der Form zuzulassen, begnüge ich mich damit, die Aufmerksamkeit auf dieselbe zu lenken.

var. **afromontana** Th. Fr. jr. n. var.

Specimen originale: ROB. E. FRIES n. 1666 in museo botanico Upsaliensi. — Fig. 3 und 9 d.

Herba typo robustior, foliis majoribus multidentatis, caulibus crassioribus, inflorescentiis non foliosis, floribus et nuculis majoribus.

Verbreitung: In den Gebirgswäldern Zentral- und Ostafrikas. — (Virunga-Gebiet am Kiwu-See: Ninagongo ca. 3000 m ü. d. M. Blühend und fruchtend 22. Dez. 1911, ROB. E. FRIES n. 1666; Ninagongo, oberster lichter *Cornus*-Wald am Südkrater 2800—2900 m ü. d. M.; Blüten blaßpurpurn. Blühend und fruchtend 4. Okt. 1907, J. MILDBRAED n. 1325; Karissimbi, Buschsteppe gegen den Bambuswald, auf Lava, ca. 2500 m ü. d. M.; Blüten hellpurpurrosa mit etwas dunklerer Zeichnung. Blühend und fruchtend Mitte Nov. 1907, J. MILDBRAED n. 1572. — W.-Kenia: Zwischen Coles Mill und Forest Station im Regenwalde; klimmend; Blüten weiß. Blühend und fruchtend 16. Jan. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 953.)

Eine 1—1,5 m hohe Pflanze. Die Internodien sind 6—13 cm lang und im Querschnitt 1,1—3 mm dick; Stacheln wie beim Typus. Die dünnen Blätter sind 3—7 cm lang, 2,5—7 cm breit, an den beiden Rändern gewöhnlich 16—22-zählig; Blattstiel 2,5—5,5 cm lang, ziemlich zart. Kelch wie beim Typus behaart, 0,6 cm hoch, oben etwa 0,5 mm breit. Infloreszenz 9—27 cm lang, locker; die unteren Internodien 2,5—6,5 cm lang. Kronentubus 9 mm lang, Oberlippe 4 mm, Unterlippe 8 mm. Teilfrüchte dunkelbraun, 2—2,1 mm hoch, 1,6 mm breit.

St. aculeolata var. *afromontana* ist habituell *St. aculeolata* und var. *camerunensis* ähnlich und ist unzweifelhaft mit diesen nahe verwandt. Die unbeblätterte Infloreszenz gibt ihr jedoch ein von den westafrikanischen Formen der Art ziemlich abweichendes Aussehen. Sie dürfte daher eine selbständigere Stellung gegenüber den enger untereinander verwandten beiden westafrikanischen Formen ein-



Fig. 3. *Stachys aculeolata* Hook. f. var. *afromontana* Th. Fr. jr. —
Rob. E. Fries. n. 1666.

nehmen. Vielleicht verdiente sie darum einen höheren systematischen Rang als diese. Da die Verwandtschaft mit ihnen jedoch trotzdem sehr nahe ist und da es auf Grund spärlichen konservierten Materials schwer ist, die systematische Wichtigkeit der Unterschiede sicher zu beurteilen, habe ich mich damit begnügt, die zentral- und ostafrikanischen Formen unter var. *afromontana* aufzuführen. — Als ein bemerkenswertes Resultat der Untersuchung mag hervorgehoben werden, daß die Exemplare aus Zentral- und Ostafrika einander so ähnlich sind, daß man sie ohne Standortsangabe kaum unterscheiden kann. *St. aculeolata* var. *afromontana*, die in den unteren Teilen der Regenwaldregion des Kenia wächst, dürfte darum auf den Gebirgen Zentral- und Ostafrikas sehr weit verbreitet sein, obwohl ich sie bis jetzt nur vom Ninagongo, Karissimbi und Kenia gesehen habe. Im Gallahochlande scheint sie von der nahe verwandten *St. sidamoënsis* ersetzt zu sein.

2. *Stachys bambuseti* Th. Fr. jr. n. sp.

Specimen originale: ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1197 in museo botanico Upsaliensi. — Fig. 4 und 9 e.

Planta 1^o—1,5 mm alta, herbacea, scandens, caulibus ramosis, crassiusculis, 4-angularibus, internodiis 2—10 cm longis aculeolatis, aculeis basi valde incrassatis. Folia 2—6,5 cm longe petiolata, 3,5—5 cm longa, 2,5—4 cm lata, foliaceo-rigidiuscula, supra obscure viridia, infra pallidiora, cordata, apicibus acutis, marginibus multidentatis dentibus utrinque vulgo ca. 20, rotundatis, supra sat dense, subtus ad nervos hirsuta. Inflorescentia usque ad 25 cm longa, primo brevissima et densa, aetate valde elongata, internodiis inferioribus 2,5—5 cm longis, verticillastris 6-floris, 1—2 inferioribus bracteis breviter petiolatis, foliis minutis subsimilibus, superioribus bracteis minutis, sessilibus, lanceolatis suffultis; bracteola minima, anguste lanceolata. Calyx hirsutus, rufescens, infundibuliformis, florendi tempore 8 mm altus, 7 mm latus, aetate 9,5 mm altus, 8 mm latus, 10-costatus, 5-dentatus, dentibus triangularibus, setoso-acutatis. Corolla violacea, majuscula, tubo 7,5 mm, labio superiore 6 mm, inferiore 9 mm longo. Fructus maturus non visus.

Verbreitung: Kenia und Mt. Aberdare in der Bambusregion. — (W.-Kenia: Regio bambusina inferior in Bambusgebüsch. Blühend 27. Jan. 1922. ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1197. — Mt. Aberdare: Regio bambusina inferior. Blühend 13. März 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2322.)

Die oben beschriebene Art ist von *St. aculeolata* und ihren Varietäten spezifisch sehr gut getrennt, wie aus der Beschreibung und



Fig. 4. *Stachys bambuseti* Th. Fr. jr. — Rob. E. et Th. C. E. Fries n. 1197.

der Übersicht deutlich hervorgeht (vgl. auch Fig. 4). Phylogenetisch sind die beiden Arten ohne Zweifel nahe verwandt.

3. **Stachys sidamoënsis** Gürke in Bot. Jahrb. 36 (1905), p. 126. — Specimen originale: ELLENBECK n. 1774 in herb. Berolin. — Fig. 5 und 9f₁.

Herba scandens, caulibus sat crassis, subsimplicibus vel parce ramosis, aculeolatis. Folia majuscula, longe petiolata, cordata, acuta, membranaceo-foliacea, laete viridia, marginibus multidentatis. Inflorescentia non foliosa. Flores maximi, calyx parce pilosus.

Verbreitung: Gallahochland. — (Land des Dscham Dscham: Abera, im Bambuswald; Blüten weiß, innen mit lila Zeichnung. Blühend 20. Dez. 1900, O. NEUMANN n. 49. — Sidamo im Bambuswald; 0,3—1 m hoher Strauch. Blühend und mit halbreifen Früchten 18. Dez. 1900, ELLENBECK n. 1774. — Bei Gofa 2700—3000 m ü. d. M. Blühend im Febr. 1901, O. NEUMANN n. 166 und 171. — Land der Arussi Galla, Abulkasin. Blühend 16. Juni 1900, ELLENBECK n. 1382.)

Die vorliegenden Teile der Pflanze sind bis 65 cm lang. Die Internodien sind 4—18 cm lang und 1,5—2,5 mm dick; die Stacheln sind an der Basis stark angeschwollen. Die dünnkrautigen Blätter sind 4—7,5 cm lang und 3—5 cm breit, an den beiden Rändern 14—26-zählig; Blattstiel 2—4 cm lang. Kelch 8—9 mm hoch, oben 7—8 mm breit (später etwas größer). Infloreszenz bis 14 cm lang; die untersten Internodien sind bis 6,5 cm lang. Kronentubus 9,5—11 mm, Oberlippe 9,0—12,5 mm, Unterlippe 10,5—14 mm lang.

Die obige Beschreibung der Art weicht etwas von der Originalbeschreibung GÜRKE'S ab. GÜRKE führt nämlich ohne Vorbehalt noch zwei Exemplare als Typen für *St. sidamoënsis* auf, nämlich O. NEUMANN n. 200 und 202. Sie sind jedoch in einigen Merkmalen von den oben zitierten Exemplaren so erheblich verschieden, daß sie meiner Meinung nach nicht als mit diesen ganz identisch bezeichnet werden können.

f. **Neumannii** Th. Fr. jr. n. f.

Specimen originale: O. NEUMANN n. 202 in herb. Berol. — Fig. 9f₁

Folia elongato-cordata, apicibus rotundatis, sinu aperto; calyx dense pilosus.

Verbreitung: Gallahochland. — (Bei Gofa. Blühend im Febr. 1901, O. NEUMANN n. 200 und 202.)

Die Herbarexemplare sind bis 55 cm lang, die Internodien sind 5—13 cm lang und messen im Querschnitt etwa 2 mm; die Stacheln sind an der Basis stark angeschwollen. Die Blätter sind 4—5,5 cm



F.F.

Fig. 5. *Stachys sidamoënsis* Gürke. — Ellenbeck n. 1774. — Nat. Gr.

lang, 2,5—3,4 cm breit, oben ziemlich dicht behaart; Blattstiel 1,5—2,2 cm lang. Kelch 11 mm lang, oben etwa 8 mm breit. Infloreszenz 8—12 cm lang; die untersten Internodien sind 3—5,5 cm lang. Kronentubus 11 mm, Oberlippe 8 mm, Unterlippe 13,5 mm lang.

Der systematische Wert der f. *Neumannii* läßt sich zur Zeit nicht sicher feststellen. Es ist möglich, daß sie nur eine Standortmodifikation der Hauptform darstellt, es ist aber auch möglich, daß sie von *St. sidamoënsis* genetisch verschieden ist. Darüber kann nur neues reichlicheres Material sichere Aufschlüsse geben.

4. *Stachys aberdarica* Th. Fr. jr. n. sp.

Specimen originale: ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2498 in museo botanico Upsaliensi. — Fig. 6 und 9g.

Planta ad 80 cm vel ultra alta, herbacea, scandens, caulibus subsimplicibus, crassiusculis, 4-angularibus, internodiis 5—13,5 cm longis, ca. 2 mm crassis, aculeolatis, aculeis basi leviter incrassatis. Folia 1—4 cm longe petiolata, elongato-ovata basi profunde cordata, apicibus rotundatis, 2,5—5 cm longa, 1,8—4 cm lata, obscure viridia, marginibus multidentatis, dentibus utrinque vulgo ca. 15, rotundatis, supra subtusque adpresse hispida. Inflorescentia ad 8,5 cm longa, internodiis glanduligeris, inferioribus 3—4 cm longis, verticillastris 6-floris: bracteis petiolatis foliis minutis vel minimis subsimilibus suffultis; bracteola minima, linearia. Calyx dense pilosus, glandulosus, viridis, infundibuliformis, florēdi tempore 8,5 mm altus, 8 mm latus, 10-costatus, 5-dentatus, dentibus triangularibus, setoso-acuteis. Corolla violacea, fauce et labio inferiore rubromaculato, tubo 8 mm, labio superiore 9 mm, labio inferiore 12 mm longo. Fructus non visus.

Verbreitung: Mt. Aberdare in der Bambusregion. — (Ostseite, regio bambusina superior. Blühend 22. März 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2498.)

St. aberdarica ähnelt in der Blattform *St. sidamoënsis* f. *Neumannii* sehr. — Von *St. bambuseti*, die auch in der Bambusregion des Mt. Aberdare vorkommt, ist sie sehr verschieden. — *St. aberdarica* gehört zu den Arten mit vielgezähnten, langgestielten und verhältnismäßig schmalen Blättern. Nichtsdestoweniger gibt es einige Ähnlichkeiten zwischen ihr und *St. subrenifolia*: der Kelch ist dicht und lang behaart und die Internodien der Infloreszenzen sind drüsig. Der Gedanke liegt nahe, *St. aberdarica* als eine Hybride zwischen *St. bambuseti* und *St. subreniformis* aufzufassen, womit die abgerundete Form der Blattspitzen bei *St. aberdarica* in Zusammenhang gestellt werden könnte. Eine sichere Beurteilung dieser Frage ist jedoch



Fig. 6. *Stachys aberdarica* Th. Fr. jr. — Rob. E. et Th. C. E Fries n. 2498.

zur Zeit ausgeschlossen; es scheint mir darum am besten, *St. aberdarica* als eine besondere Art aufzustellen, nicht als eine problematische Hybride.

5. *Stachys alpigena* Th. Fr. jr. n. sp.

Specimen originale: ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2384 in museo botanico Upsaliensi. — Fig. 7 b.

Planta ad 30 cm vel ultra longa, herbacea, caulibus ramosissimis, tenuibus, humifusis, radicanibus, 4-angularibus, internodiis 1—3,5 cm longis, 1—1,5 mm crassis, lanato-hirsutis, non aculeolatis. Folia 0,6—1 cm longe petiolata, petiolo lanato-hirsuto, non aculeolato; lamina foliacea, 0,7—1,3 cm longa, 0,8—1,5 cm lata, cordato-subreniformis, utrinque hirsuta, paucidentata, dentibus utrinque 5—7, rotundatis, dente apicali maximo, rotundato. Inflorescentia 1,5—3,5 cm longa, internodiis lanatis, inferioribus 0,5—1,5 cm longis, verticillastris ca. 4-floris, bracteis petiolatis foliis subsimilibus suffultis; bracteola minima, linearia. Calyx viridis, lanato-hirsutus, infundibuliformis, 6 mm altus, ca. 4,5 mm latus, 10-costatus, 5-dentatus, dentibus semiovatis, acuminatis. Corolla alba, tubo 7 mm, labio superiore 4,5 mm, inferiore 6,6 mm longo. Fructus maturus non visus.

Verbreitung: Mt. Aberdare auf hochmontanen und alpinen Standorten. — (Regio bambusina superior etwa 2900 m ü. d. M. auf Hochsteppen sehr häufig. Blühend 13. März 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2384. — Sattima, regio alpina; gesehen, nicht gesammelt.)

St. alpigena unterscheidet sich von allen Arten des *aculeolata*-Typus durch die gänzlich fehlende Bestachelung. Nichtsdestoweniger ist sie mit *St. subrenifolia* sehr nahe verwandt, ja es kann kaum bezweifelt werden, daß *St. alpigena* sich aus dieser Art entwickelt hat. Sie stellt ganz einfach eine alpine Entwicklungsform von *St. subrenifolia* dar, die auf dem Mt. Aberdare entstanden ist. Das Fehlen von Stacheln steht offenbar mit dem Vorkommen an offenen alpinen Standorten in Zusammenhang. — Auf dem Kenia scheint keine alpine Form der *St. subrenifolia* sich entwickelt zu haben.

6. *Stachys Lindblomiana* Th. Fr. jr. n. sp.

Specimen originale: G. LINDBLOM; sine numero in herb. Riksmuseum, Stockholm. — Fig. 7 a und 9 i.

Planta alta, herbacea, scandens, caulibus ramosis, crassiusculis, 4-angularibus, internodiis 4—6 cm longis, ca. 2 mm crassis, aculeolatis, ± hirsutis et glanduligeris, aculeis basi incrassatis. Folia 0,8—1,3 cm longe petiolata, petiolis pilosis; lamina cordata, crassius-



Fig. 7. a = *Stachys Lindblomiana* Th. Fr. jr., leg. Lindblom. — b = *St. alpigena* Th. Fr. jr., Rob. E. et Th. C. E. Fries n. 2384. — Nat. Gr.

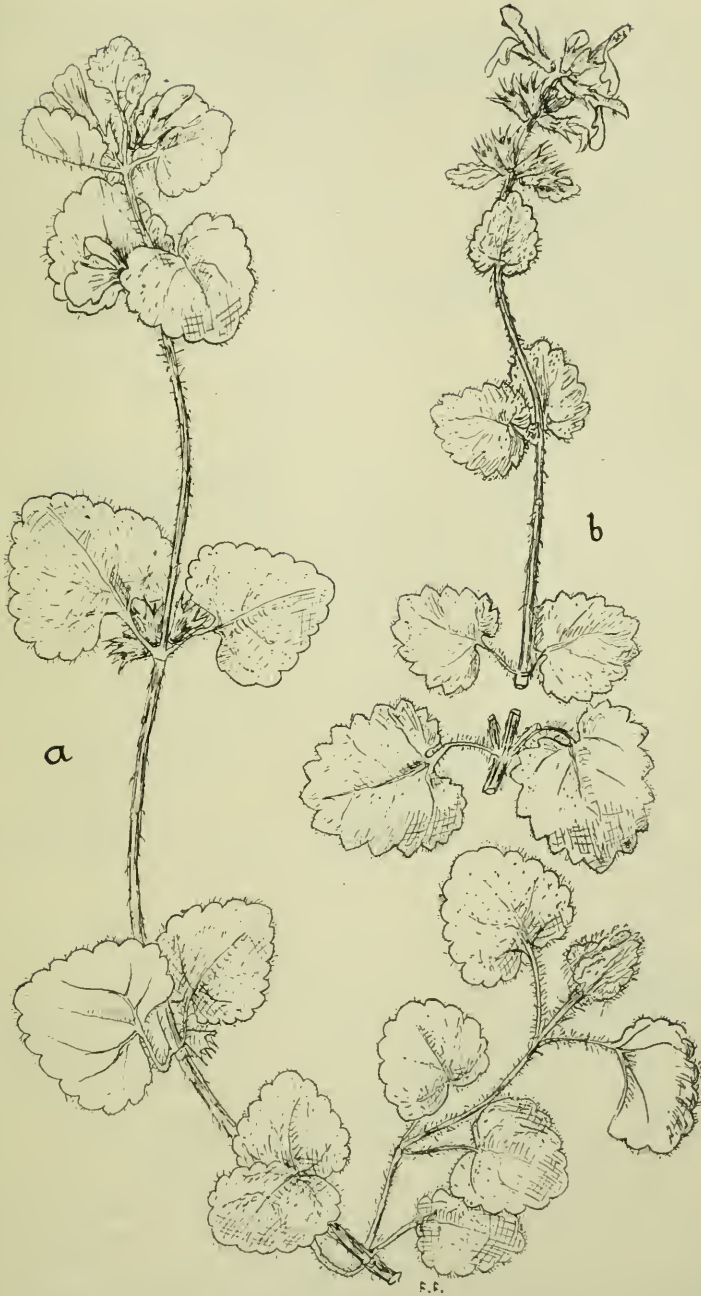


Fig. 8. *Stachys subrenifolia* Th. Fr. jr. — a = Rob. E. et Th. C. E. Fries
n. 2753; b = n. 1404.

cula, apice acuta, 2,8—3,2 cm longa, 2,2—3 cm lata, marginibus paucidentatis, dentibus utrinque 9—11, dente apicali marginalibus subsimili, supra adpresse hispida, subtus ad nervos pilis ± sparsis instructa. Inflorescentia 3—5,5 cm longa, internodiis glanduligeris, inferioribus 1,5—2,5 cm longis, verticillastris 6-floris, 1—2 inferioribus bracteis breviter petiolatis foliis minutis subsimilibus, superioribus bracteis minutis lanceolatis, subsessilibus suffultis. Calyx pilosus, pilis glanduligeris sparsis vel singulis instructus, viridis, infundibuliformis, 9 mm altus, 8 cm latus, 10-costatus, 5-dentatus, dentibus anguste triangularibus, setoso-acutatis. Corolla sāt magna, tubo 7 mm, labio superiore 7 mm, inferiore 10 mm longo. Fructus non visus.

Verbreitung: Mt. Elgon. — (Im Walde, 11000 Fuß ü. d. M. Blühend 18. Juni 1920, G. LINDBLOM.)

Diese Art steht *St. subrenifolia* am nächsten. — Vom Vulkan Meru liegt im Berliner Herbarium ein einziges Exemplar einer *Stachys* des *aculeolata*-Typus vor (C. UHLIG n. 539. Süd-Meru: Brandgegend der *Erica*-Zone; Blüte weiß mit lilafarbiger Zeichnung. Blühend und fruchtend 19. Nov. 1901). Diese Meru-Pflanze ist mit *St. subreniformis* und *St. elgonensis* sehr nahe verwandt. Ob sie mit einer von diesen — wohl am ehesten mit *St. elgonensis* — identisch ist, dürfte unsicher sein; das Material ist zu dürftig, um eine sichere Entscheidung zuzulassen. Das Vorkommen einer Form vom *St. subrenifolia*-Untertypus im Kilimandjaro-Gebiet ist allerdings pflanzengeographisch bemerkenswert.

7. *Stachys subrenifolia* Th. Fr. jr. n. sp.

Specimen originale: ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2753 in museo botanico Upsaliensi. — Fig. 8 und 9 h.

Planta ad 60 cm vel ultra alta, herbacea, scandens, caulibus ramosis, 4-angularibus, internodiis 2—8,5 cm longis, 1,4—2 mm crassis, aculeolatis, hirsutis, aculeis basi leviter incrassatis. Folia 1—2 cm longe petiolata, petiolis pilosis; lamina breviter cordata vel cordato-subreniformis, apice rotundato, 1,5—2,7 cm longa, 1,8—2,8 cm lata, marginibus paucidentatis, dentibus utrinque 6—9, magnis, rotundatis, dente apicali maximo, utrinque adpresse hispida. Inflorescentia ad 16 cm longa, internodiis glanduligeris, inferioribus 2,5—9 cm longis, verticillastris 6-floris, 2—4 inferioribus saltem bracteis petiolatis foliis subsimilibus suffultis; bracteola minima, lineari-lanceolata. Calyx dense pilosus pilis singulis munitus vel eglandulosus, viridis, infundibuliformis, 7 mm altus, 4—5 mm latus, 10-costatus, 5-dentatus, dentibus triangularibus, setoso-acutatis. Co-

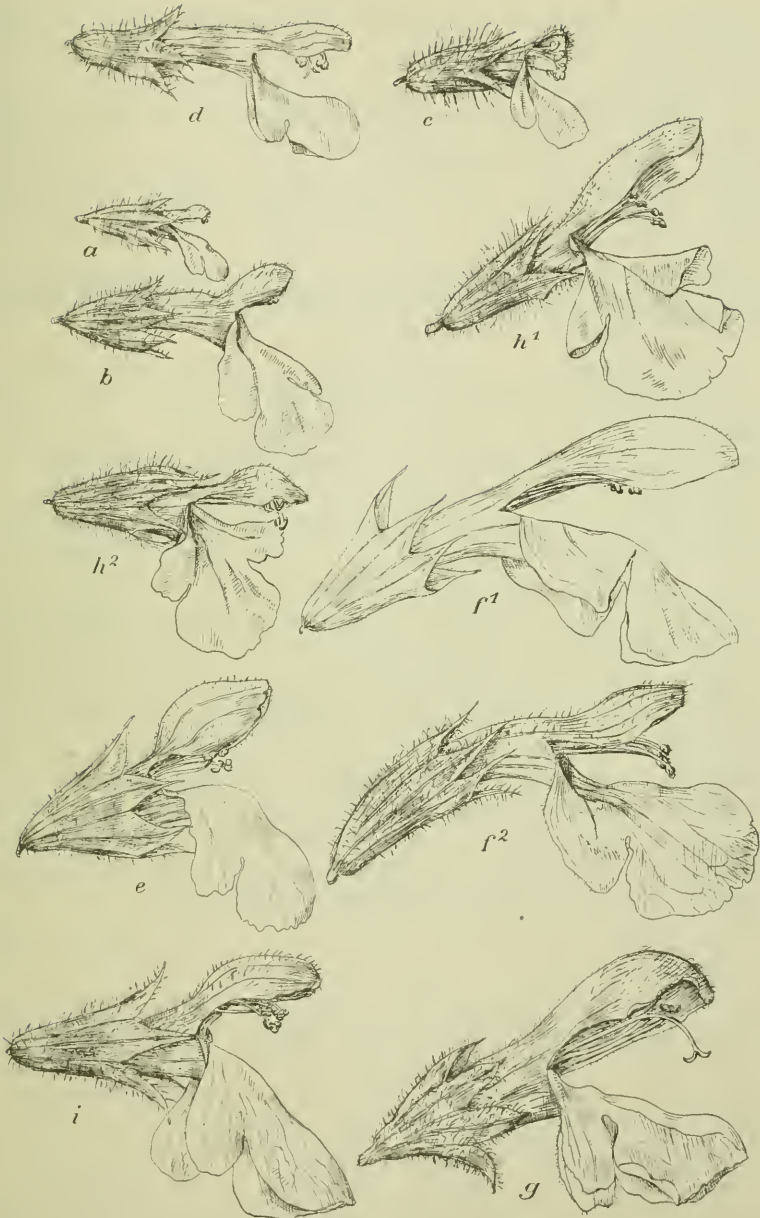


Fig. 9. *Stachys aculeolata* Hook. f. (a-b); a = Mildbraed n. 6313; b = G. Mann n. 319. — var. *camerunensis* Th. Fr. jr. (c); P. Dusén n. 324. — var. *afromontana* Th. Fr. jr. (d); Rob. E. Fries n. 1666. — *St. bambuseti* Th. Fr. jr. (e); Rob. E. et Th. C. E. Fries n. 1197. — *St. sidamoensis* Gürke (f); f¹ = O. Neumann n. 171; f² = O. Neumann n. 202. — *St. aberdarica* Th. Fr. jr. (g); Rob. E. et Th. C. E. Fries n. 2498. — *St. subrenifolia* Th. Fr. jr. (h); h¹ = Rob. E. et Th. C. E. Fries n. 2753; h² = Rob. E. et Th. C. E. Fries n. 1404. — *St. Lindblomiana* Th. Fr. jr. (i); leg. G. Lindblom. — Etwa $\frac{2}{1}$.

rolla alba, fauce et labio inferiori violaceo-maculato, tubo 6,5 mm, labio superiori 9,5 mm, inferiore 8,5 mm longo. Nuculae nigricantes, 2,3 mm longae, 1,6 mm latae.

Verbreitung: Kenia und Mt. Aberdare in den Bambus- und *Hagenia-Hypericum lanceolatum*-Regionen. — (Mt. Aberdare: Westseite, regio *Hageniae-Hyperici lanceolati* und auf der Ostseite im *Hagenia*-Walde etwa 2900 m ü. d. M. Blühend und fruchtend 3. April und 20. März 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2753 und 2528. — W.-Kenia: Regio bambusina superior in Gebüsch klimmend; manns-hoch. Blühend und fruchtend 30. Jan. und 5. Febr. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1272 und 1404.)

St. subrenifolia ist die selbständigste Art innerhalb des Verwandtschaftskreises von *St. aculeolata*. Sie stellt in diesem einen eigenen Typus dar, welcher durch spärlich gezähnte, kurzgestielte und verhältnismäßig breite Blätter charakterisiert ist. Zu demselben Typus gehören *St. alpigena*, *St. elgonensis* wie auch eine Form vom Kilimandjarogebiet, die jedoch bis jetzt ungenügend bekannt ist. Der *St. subrenifolia*-Typus scheint ost- und zentralafrikanisch zu sein; aus Westafrika ist kein Vertreter bekannt, obwohl von dort reiche Sammlungen vorliegen. — Zwischen den Mt. Aberdare- und den Kenia-Exemplaren sind einige kleine Unterschiede vorhanden. Die Blättzähne der Aberdare-Form sind vollständig abgerundet, die Zähne der Kenia-Form sind zwar abgerundet, sie sind aber an der Spitze mit einer ziemlich großen Hydathode versehen; auch scheinen die Blüten der Kenia-Pflanze ein wenig kleiner als bei der Aberdare-Form zu sein. Diese Unterschiede können sehr gut auf verschiedenen Standortsverhältnissen beruhen. Wenigstens ist es jetzt unmöglich zu beurteilen, ob die Verschiedenheiten erblich fixiert sind, oder ob sie Standortsmodifikationen darstellen.

V.

Die Gattung *Cliffortia* im tropischen Afrika.

Von

Rob. E. und Thore C. E. Fries.

Die Rosaceen-Gattung *Cliffortia* hat ihr Verbreitungszentrum in Südafrika, und lange war sie ausschließlich aus den Gegenden südlich des südlichen Wendekreises des Kontinentes bekannt. In der Flora Capensis von HARVEY & SONDER werden schon im Jahre 1862 nicht weniger als 40 Arten aufgezählt, und später sind noch etwa 15 südafrikanische Arten beschrieben worden. Erst im Jahre 1896 wurde die Gattung auch aus dem tropischen Afrika bekannt, als HIERN in Catalogue of WELWITSCHS African Plants I (S. 323) eine Art aus Huilla in Angola aufführte. Der Fundort liegt auf etwa 15° s. Br., also innerhalb der südlichen Teile der Tropen Westafrikas, und schließt sich als nördlicher Vorposten dem Hauptverbreitungsgebiet der Gattung an. Die Art wurde von HIERN mit der südafrikanischen *Cl. linearifolia* identifiziert. Von ungefähr derselben Gegend gibt ENGLER (in Bot. Jahrb. 26, S. 376) drei Jahre später einen neuen Fund von P. A. DE MELHO RAMALHO an, welchen er als eine neue Varietät — var. *nitidula* Engl. — der *Cl. linearifolia* auffaßt. Aus Westafrika gibt es, soweit wir gefunden haben, nur noch eine Angabe über die Gattung *Cliffortia* innerhalb der tropischen Zone, nämlich eine von ENGLER und GILG in BAUM, Kunene Sambesi-Exp. (S. 242; 1903), wo *Cl. linearifolia* var. *nitidula* aus der Gegend von Longa angegeben wird. Dieser Ort liegt auf 16° s. Br.

Aus Ostafrika liegt nur eine einzige Angabe über die Gattung *Cliffortia* innerhalb der Wendekreise vor. Der einzige Standort, wo eine *Cliffortia*-Art im tropischen Ostafrika beobachtet worden ist, ist das Uluguru-Gebirge in Deutsch-Ostafrika. Dort haben sowohl STUHLMANN wie GOETZE Material gesammelt, das von ENGLER zu *Cl. linearifolia* var. *nitidula* gezogen worden ist (vgl. Bot. Jahrb. 26, S. 376 und 28, S. 393). Der Standort liegt auf 7—8° s. Br.

Aus dem, was bisher angeführt ist, geht hervor, daß die Gattung *Cliffortia* aus ihrem südafrikanischen Zentrum einzelne Vorposten in das südliche Westafrika aussendet, und daß sie im tropischen Ostafrika ein von dem großen südafrikanischen Zentrum ganz isoliertes kleines montanes Verbreitungsgebiet auf dem Uluguru-Gebirge besitzt. — Während der Reise, die wir in den Jahren 1921—1922 nach dem Kenia und Mt. Aberdare in Britisch-Ostafrika unternahmen, fanden wir auf beiden Gebirgen eine *Cliffortia*-Art, welche — besonders auf dem letztgenannten — innerhalb der höher gelegenen Teile so massenhaft vorkam, daß sie dort stellenweise die Physiognomie der Vegetation bestimmte. Da das fragliche Gebiet gerade unter dem Äquator, teilweise sogar etwas nördlich von diesem, gelegen ist, liegt hier also ein unerwartetes, neues, isoliertes, montanes Verbreitungszentrum der Gattung vor. Es ist das nördlichste bisher bekannte und liegt 7—8° nördlich vom Uluguru-Gebirge.

Die von uns gemachten Funde haben uns veranlaßt, das ganze tropische Material der Gattung näher zu prüfen, wobei die beiden auf dem Uluguru-Gebirge gefundenen Pflanzen wie auch die von BAUM eingesammelten Exemplare uns zugänglich waren. Unsere Prüfung hat gezeigt, daß das Ulugurumaterial einen sehr einheitlichen Typus repräsentiert, der von der südafrikanischen *Cl. linearifolia* deutlich verschieden — nach unserer Meinung artverschieden — ist. Das BAUM'sche Material repräsentiert einen anderen Typus, der sich sehr nahe an *Cl. linearifolia* anschließt. Ob die von WELWITSCH und von RAMALHO in Süd-Angola eingesammelten Proben mit der BAUM'schen identisch sind, können wir nicht sicher sagen, da wir sie nicht gesehen haben. Nach den Beschreibungen zu urteilen, scheint es jedenfalls bei der ersteren der Fall zu sein. Wegen Mangels an ausreichendem Material müssen wir bis auf weiteres die westafrikanischen *Cliffortien* beiseite lassen und uns auf die tropisch-ostafrikanischen Arten beschränken.

Es war die von STUHLMANN auf dem Uluguru-Gebirge gesammelte Probe, auf die ENGLER seine var. *nitidula* aufstellte. Diese Varietät wird jedoch zu gleicher Zeit auf das Exemplar RAMALHOS aus Süd-Angola gegründet. Da wir uns nun genötigt sehen, die Uluguruform als eine besondere Art aufzustellen (vgl. unter *Cl. nitidula* (Engl.) R. E. et Th. Fr. jr. unten), scheint es uns am meisten zweckmäßig, für diese den ENGLER'schen Varietätsnamen zu benutzen, und dies ganz unabhängig davon, ob die ENGLER'schen zwei Typusexemplare sich als artverschieden — wie es uns sehr wahrscheinlich scheint — in der Zukunft zeigen sollten. Wir sehen nämlich in der Uluguruform den Typus der var. *nitidula* Engl.; bei dieser ist

der Charakter besonders augenfällig, auf den der Name *nitidula* gegründet ist.

Zu welcher Art gehört nun die Kenia- und Mt. Aberdare-Form? Unsere Untersuchung hat gezeigt, daß eine neue Art vorliegt, die sowohl von den südafrikanischen wie von den früher bekannten tropischen Formen der Gattung sehr artverschieden ist. Vor allem verdient hervorgehoben zu werden, daß die Kenia-Mt. Aberdare-Art von der auf dem Uluguru-Gebirge vorkommenden ganz verschieden ist. Es gibt also im tropischen Ostafrika zwei montane *Cliffortia*-Arten, deren Verbreitungsgebiete untereinander wie vom südafrikanischen Verbreitungszentrum der Gattung isoliert sind.

1. ***Cliffortia nitidula*** (Engl.) R. E. Fr. et Th. Fr. jr.

Syn.: *Cliffortia linearifolia* Eckl. et Zeyh. var. *nitidula* Engl. in Bot. Jahrb. 26, p. 376 (1899) p. p.

Frutex 4—5 m altus (e GOETZE), ramosus, ramulis dense cinereo-ferugineo-villosis. Folia densa, trifoliolata; stipulae latae, brunneae, scariosae, caulem amplectentes, in dentes angustos acutos ad 2,5 mm longos exeuntes, margine longe pilosae; foliola subsimilia (foliolium terminale interdum paulo longius), rigida, glaberrima, supra nitida, lineari-oblaneeolata, 4—9 mm longa, $\frac{3}{4}$ —1 mm lata, acuta, basin versus sensim angustata, supra medio sulcata, marginibus valde revolutis sed costam subtus prominentem haud obtegentibus.

Uluguru: Lukwangulo, auf Hochweideland um 2500 m (STUHMANN n. 9160); auf dem Lukwanguloplateau, in Wasser führenden Einsenkungen der Wiesen (GOETZE n. 257).

Von *Cl. linearifolia* ist die Art leicht durch die glänzende Blattoberfläche, durch größere und längere Blätter, wie vor allem durch eine andere Blattform zu unterscheiden. Bei *Cl. nitidula* sind die Blattränder nicht wie bei der südafrikanischen Art linealisch, sondern gegen die Spitze immer breiter, mit der größten Breite etwas unter der Spitze. Das Blatt endigt mit einer kurzen, scharfen Spitze; bei *Cl. linearifolia* ist sie stumpf. Bei *Cl. nitidula* sind die Blattränder überdies nicht so stark zurückgerollt wie bei *Cl. linearifolia*.

2. ***Cliffortia aequatorialis*** R. E. Fr. et Th. Fr. jr. n. sp.

Specimen originale: ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2438 in museo botanico Upsaliensi.

Frutex ad 4—5 m altus, valde ramosus, ramulis dense cinereo-sericeo-villosis, mox cortice irregulariter rimoso obtecti. Folia in fasciculos densos congesta, trifoliolata; stipulae scariosae, brunneae, caulem amplectentes, diu persistentes et cinerascentes, in dentes triangulares acutos 1—1,5 mm longos transeuntes, margine parce

hirsutae; foliola similia, brevissime petiolulata, rigida, glaberrima, nitidula, linearia, marginibus valde revolutis, subcylindrica, 5—7 mm longa, $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ mm lata, apice subobtusa et glandula minuta punctiformi rubescente vel obscura instructa, supra convexa vel interdum medio paulo sulcata, subtus medio anguste sulcata. Calycis lobi elliptici, acuti, 1 mm lati, vix 2 mm longi, glabri; stamina 4. Fructus oblongus, plus minus angulatus, nitidus, apice truncatus, basin versus longius angustatus, 2—3 mm longus.

Kenia: N.-Seite beim Kongonifluß ca. 2800 m ü. d. M. (13. Febr. 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1575). — Mt. Aberdare: Gebüschbildend 2700—3200 m ü. d. M.; Charakterpflanze (17.—22. März 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2438).

Von *Cl. linearifolia*, mit welcher die neue Art besonders in der Blattform am nächsten übereinstimmt, unterscheidet sie sich schon habituell durch 2—3 mal kürzere Blätter. Charakteristisch ist auch der dunkelrötliche Fleck, der immer an der Blattspitze zu sehen ist. Die Stipeln sind nicht so stark behaart wie bei *Cl. linearifolia*. Von der dieser Art nahestehenden *Cl. ericaefolia* ist *Cl. aequinoctialis* durch die dicht behaarten jungen Zweige, von *Cl. nitidula* durch die sehr schmal linealische Blattform, die stumpfere Blattspitze usw. verschieden. — *Cl. aequinoctialis* ist merkwürdigerweise *Cl. linearifolia* morphologisch mehr ähnlich als *Cl. nitidula*.

Notizblatt

des

Botanischen Gartens und Museums zu Berlin-Dahlem.

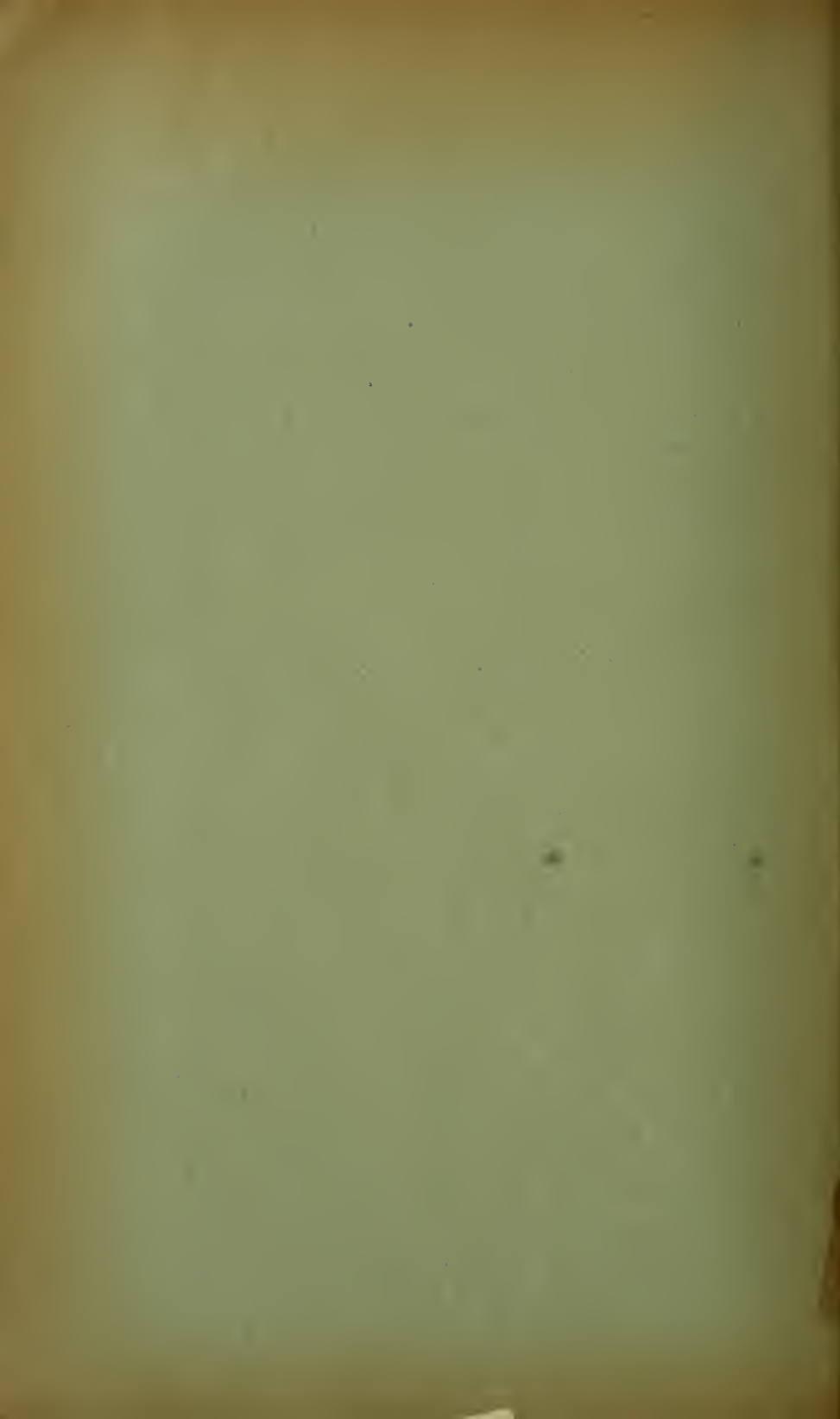
Nr. 80. (Bd. VIII.)

Ausgegeben am 15. Februar 1924.

I. Beiträge zur Kenntnis der Violaceae. II. Die Gattung <i>Allexis</i> Pierre. Von H. Melchior	651
II. Ein Vertreter der Theaceae im tropischen Afrika. Von H. Melchior	657
III. Beiträge zur Kenntnis der Flora des Kenia, Mt. Aberdare und Mt. Elgon. IV. Von Rob. E. und Th. C. E. Fries	661
IV. Die Gattung <i>Ctenolophon</i> in Westafrika. Von J. Mildbraed	705
V. <i>Ganophyllum africanum</i> Mildbr. Von J. Mildbraed	708
VI. <i>Plantae Luetzelburgianae brasilienses</i> III. Herausgegeben von R. Pilger	711
VII. Über die Gattung <i>Jussiaea</i> Merrill. Von H. Harms	717
VIII. Eine neue <i>Erythrina</i> aus Kamerun. Von H. Harms	720
Gustav Lindau †	722

Botanisches Museum zu Berlin-Dahlem

1924.



Notizblatt

des

Botanischen Gartens und Museums zu Berlin-Dahlem

sowie der Botanischen Zentralstelle für Nutzpflanzen.

Nr. 80. (Bd. VIII.)

Ausgegeben am 15. Februar 1924.

Abdruck einzelner Artikel des Notizblattes an anderer Stelle ist nur mit Erlaubnis des Direktors des Botanischen Gartens zulässig. Auszüge sind bei vollständiger Quellenangabe gestattet.

I.

Beiträge zur Kenntnis der Violaceae.

II. Die Gattung *Allexis* Pierre.

Von

H. Melchior.

Auf die von OLIVER (Flor. Trop. Afr. I [1868] 111) beschriebene *Alsodeia* (?) *cauliflora* (= *Rinorea cauliflora* (Oliv.) O. Ktze., Rev. Gen. Spec. Plant I [1891] 42) aus Gabun begründete PIERRE (in Bull. Mens. Soc. Linn. Paris, Nouv. Sér. [1898] 25) seine Gattung *Allexis* und taufte die Art in *Allexis cauliflora* (Oliv.) Pierre um. Weitere Arten dieser Gattung sind bisher nicht beschrieben worden.

In den Nat. Pflanzenfam. (Nachtr II [1900] 45) wird dann *Allexis* ebenfalls als eigene Gattung aufgeführt und in die Familie der *Violaceae* eingereiht. Auch DALLA TORRE und HARMS (Gen. Siphonog. [1903] 326), THONNER (Blütenpflanzen Afrikas) [1908] 390) und CHEVALIER (Vég. util. Afr. trop. franç. IX [1916] 54) erkennen die Gattung *Allexis* an. In der Bearbeitung der Gattung *Rinorea* durch ENGLER (in Engl. Bot. Jahrb. 33 [1902] 132) wird dagegen *Rinorea* (*Alsodeia*) *cauliflora* in dieser Gattung selbst aufgeführt und bildet hier zusammen mit *R. Batangae* Engl. die Sektion *Synandra* Engl. Dasselbe geschieht bei BRANDT in seiner „Übersicht über die afrikanischen Arten der Gattung *Rinorea*“ (in Engl. Bot. Jahrb. 50 [1914] 411).

Auch in dem kürzlich erschienenen Band III, 2 der Pflanzenwelt Afrikas (1921, p. 547) hat ENGLER diese Stellung der Art beibehalten.

Es erhebt sich daher die Frage, ob die von PIERRE vorgenommene generische Abtrennung von *Rinorea (Alsodeia) cauliflora* berechtigt ist? — Schon PIERRE führt eine ganze Reihe von *Rinorea* abweichende Merkmale an. Der Hauptunterschied liegt danach in der Ausbildung des Samens und Embryos: Am Nabel ist ein kleiner Arillus ausgebildet, die Chalaza ist abgeplattet und daher fast flügelartig; das Würzelchen ist sehr kurz, die Kotyledonen dick und fleischig, Nährgewebe dagegen fehlt fast gänzlich. Ferner sitzen die Blüten büschelig an den Knoten des Stammes, den Staubblättern fehlen die Filamente und der Griffel ist sehr lang und fadenförmig. Auch THONNER und CHEVALIER äußern sich ähnlich. Außerdem sind noch folgende wichtige Unterschiede anzuführen:

1. Die Petalen sind während der Blütezeit zurückgebogen.

2. Filamentarschuppen, die bei den meisten afrikanischen *Rinorea*-Arten und nach meinen Untersuchungen auch bei allen amerikanischen Arten — bis auf einen noch sehr zweifelhaften Vertreter der Gattung — in mannigfaltiger Ausbildung vorhanden sind, fehlen hier vollkommen.

3. Die Konnektivschuppen sind fleischig und während der Blütetubusartig miteinander verklebt.

4. Die Blätter sind in den breitgeflügelten Blattstiel allmählich verschmälert und erhalten dadurch eine sehr charakteristische Gestalt, die sich in etwas ähnlicher Ausbildung sonst nur ganz vereinzelt bei den höher stehenden *Rinorea*-Arten findet.

Überblickt man ferner die große Zahl der übrigen *Rinorea*-Arten, so zeigt sich, daß — abgesehen von den beiden unten erwähnten Arten — die Unterschiede zwischen diesen Arten selbst bedeutend geringerer Natur sind als die, die zwischen diesen und der *Rinorea (Alsodeia) cauliflora* bestehen. Mit anderen Worten ist meines Erachtens der Grad der Verwandtschaft zwischen den eigentlichen *Rinorea*-Arten bedeutend größer als zwischen diesen und *Rinorea (Alsodeia) cauliflora*. Es möge an dieser Stelle noch darauf hingewiesen werden, daß nach unseren bisherigen Kenntnissen bei der Familie der *Violaceae* die Ausbildung der Samen zwar beträchtlichen Schwankungen unterworfen, innerhalb der einzelnen Gattungen jedoch ziemlich konstant ist. Aus alledem geht wohl unzweideutig hervor, daß die Abtrennung von *Rinorea (Alsodeia) cauliflora* als eigene Gattung anzuerkennen ist und mithin die Gattung *Allexis* Pierre zu Recht besteht.

Bei einer Durchsicht des reichhaltigen afrikanischen *Rinorea*-Materials des Botanischen Museums zu Berlin-Dahlem fiel dem Verfasser ferner auf, daß die zweite von ENGLER und von BRANDT zu der Sektion *Synandra* gestellte Art *R. Batangae* Engl. aus Süd-Kamerun sich ebenfalls durch die oben angegebenen Merkmale von den übrigen Arten unterscheidet, aber im Habitus und den Blütenmerkmalen der *Allexis cauliflora* äußerst nahesteht. Auch findet sich an dem einzigen mir vorliegenden Samen (DINKLAGE Nr. 824) eine kleine Wucherung, die den Nabel umgibt und wohl mit dem Arillus PIERRE'S zu identifizieren ist. *R. Batangae* Engl. ist daher zur Gattung *Allexis* zu stellen.

Ferner hat E. G. BAKER (in RENDLE etc. Catalog. Talbot's South. Nig. Plants. [1913] 6) eine Art *Alsodeia obanensis* beschrieben, die nach seinen Angaben mit *Rinorea (Alsodeia) cauliflora* verwandt ist und zur Sektion *Synandra* Engl. gestellt wird. CHIPP (Kew Bulletin 1923, p. 299) hat diese Art, von der mir kein Material zur Verfügung stand, kürzlich in *Rinorea obanensis* umgetauft. Die Angaben BAKER'S decken sich fast vollkommen mit den Charakteren von *R. Batangae* Engl., so daß ein greifbarer Unterschied wenigstens aus der Beschreibung nicht hervorgeht und es demnach noch zweifelhaft erscheint, ob es sich hier um zwei getrennte Arten handelt. Wie dem auch sei, jedenfalls läßt sich auf Grund der Diagnose BAKER'S mit Sicherheit sagen, daß *R. obanensis* zu *Allexis* gehört.

Mithin umfaßt die Gattung *Allexis* z. Z. drei Arten. Aber trotz dieser Erweiterung ist das Verbreitungsgebiet der Gattung in der Guineesischen Waldprovinz ein sehr beschränktes geblieben. Findet sie sich doch nur in den Landstrichen, die dem inneren Teil des Golfes von Guinea zunächst liegen, und reicht hier von dem Oban-Distrikt in Süd-Nigeria durch die Küstengebiete Kameruns südwärts bis zum Gabun-Fluß.

Verwandtschaftlich steht die Gattung *Allexis* ohne Zweifel *Rinorea* am nächsten. Ja, ich möchte *Allexis* in phylogenetischer Beziehung als einen kleinen, an besondere Lebensbedingungen angepaßten Seitenast des großen *Rinorea*-Stammes ansehen, wobei es an und für sich gleichgültig ist, ob die *Rinorea*-Typen, von denen *Allexis* abzuleiten ist, sich unter den noch heute lebenden Arten finden oder, was wohl wahrscheinlicher ist, bereits der Vorzeit angehören.

Welche Bedeutung der eigenartigen Ausbildung des Androeceums zukommt, ist noch zweifelhaft. Unmöglich ist es nicht, daß in der Verklebung der Konnektivschuppen zu einer engen Röhre eine An-

passung an einen bestimmten Bestäubungsvorgang zu sehen ist, vielleicht in ähnlicher Weise, wie wir es von den Kompositen her kennen. Jedenfalls scheinen die Blüten — nach dem Material von MILDBRAED (Nr. 6132) zu urteilen — proterandrisch zu sein, da der Griffel erst ziemlich spät aus der Konnektivröhre herausragt. Bezüglich des Auftretens der Blüten ist noch zu bemerken, daß diese nicht nur an den von den Blättern befreiten älteren Teilen der Zweige stehen (Kauliflorie!), sondern sich auch, wie an dem Material von *A. Batangae* zu sehen ist, bei derselben Art in den Achseln der schopfig gedrängten Blätter finden. Nach meinen Beobachtungen tritt Kauliflorie innerhalb der Familie der *Violaceae* nur noch bei der südamerikanischen *Paypayrola guianensis* Aubl. — und zwar gelegentlich — auf.

Nachstehend gebe ich eine Übersicht der Gattung *Allaxis* unter Zugrundelegung des bisher vorliegenden Materials.

Allaxis Pierre.

Allaxis Pierre in Bull. Soc. Linn. Paris, Nouv. Sér. (1898) 25; Engler in Engler-Prantl, Nat. Pflanzenfam., Nachtr. II (1900) 45; Dalla Torre et Harms, Gen. Siphonog. (1903) 326; Thonner, Blütenpfl. Afrikas (1908) 390; Chevalier, Végét. util. Afr. trop. franç. IX (1916) 54.

Rinorea Sect. *Synandra* Engler in Engl. Bot. Jahrb. 33 (1902) 132; Brandt, ebenda 50 (1914) 411; Engler, Pflanzenwelt Afrikas III, 2 (1921) 547.

Arbores vel arbusculae, ramis longis cortice griseo obtectis et internodiis elongatis, ramulis apice et nodis dense foliatis. Folia majuscula vel magna glabra, margine remote serrata, basi in petiolum late alatum sensim attenuata, saepe subpandurata. Stipulae triangulari-subulatae. Alabastra 4—5-plo longiora quam lata. Inflorescentiae e nodis ortae, saepe cauliflorae et e ramulis vetustioribus erumpentes. Flores fasciculati parvi viscosi, pedicellis articulatis brevioribus vel longioribus, bracteolis parvis squamiformibus. Sepala 5 aequalia, aestivatione quicunciali-imbricata. Petala 5 aequalia sessilia, aestivatione imbricata, per anthesin reflexa, cum staminibus decidua. Stamina 5 sessilia vel subsessilia lanceolata; antherae introrsae, loculis inaequaliter longis, anticis apice appendiculis 2 subulatis instructis; connectivum dorso ultra thecas in appendicem lanceolatum productum, appendicibus ipsis margine conglutinatis (non connatis). Ovarium ovoideum in stylum filiformem eo 4-plo longiorem contractum, placentis 3 parietalibus, ovulis ad placentas

solitariis. Capsula oblonga, valvis 3 coriaceis, extrinsecus reticulatis. Semina ad valvam 1, hilo arillo parvo et \pm reniformi cincta, chalaza applanata et subalata; embryo radícula brevissima truncata inter cotyledones crassas carnosas et manifeste inaequales inclusa; albumen fere omnino deficiens.

Species 3, in Africa occidentali tropica indigenae.

Clavis specierum.

- A. Folia maxima, 50—75 cm longa,
haud acuminata subpandurata . 1. *A. cauliflora*.
- B. Folia majuscula, 12—40 cm longa,
manifeste acuminata, basin versus
sensim cuneato-angustata 2. *A. Batangae* (Süd-Kamerun).
3. *A. obanensis* (Süd-Nigeria).

1. **Allexis cauliflora** (Oliv.) Pierre, l. c.; Engler in Nat. Pflanzenfam., l. c.; Chevalier, l. c. 55.

Alsodeia (?) *cauliflora* Oliver, Flor. Trop. Afr. I (1868) 111.

Rinorea cauliflora (Oliv.) O. Kuntze, Rev. Gen. Spec. Plant. I (1891) 42; Engler in Engl. Bot. Jahrb., l. c. 132; Brandt, l. c.; Engler in Pflanzenw. Afrikas, l. c.

Gabun: Gaboon River (leg. MANN — blühend — Typus!). — In ditione Munda, Sibangefarm (H. SOYAUUX 260 [?] — blühend, 13. März 1881 — v. s. in Herb. Berol.). — Non loin de Libreville (R. P. KLAINE 887 — blühend und fruchtend).

Süd-Kamerun: Kampogebiet, Akonangi, Weg nach Alen (G. TESSMANN 1036 — 30. April 1909 — v. s. in Herb. Berol!).

Einheimischer Name: In Gabun Albinoro (nach SPIRE, cfr. Chevalier), in Kamerun Oköt (nach Tessmann in schedulis).

2. **Allexis Batangae** (Engl.) Melch. comb. nov.

Rinorea Batangae Engler in Engl. Bot. Jahrb., l. c. 134; Brandt, l. c.; Engler in Pflanzenw. Afrikas, l. c.

Süd-Kamerun: Groß-Batanga (M. DINKLAGE 824 — blühend und fruchtend, 14. Nov. 1890 — Typus! — v. s. in Herb. Berol!). — Bipinde, Sumpf bei Macao (G. ZENKER 2137 — abgeblüht, Juli 1899 — v. s. in Herb. Berol!). — Beson, 45 km östl. Groß-Batanga, 100—140 m ü. M. (J. MILDBRAED 6061 — 22. Juli 1911 — v. s. in Herb. Berol!). — Eduduma-Bidue, etwa 25 km östl. Groß-Batanga,

ca. 100 m ü. M. (J. MILDBRAED 6132 blühend, 25. Juli 1911 — v. s. in Herb. Berol!).

An dem Material von DINKLAGE und ZENKER befinden sich Fruchtgallen von 1,5 cm Durchmesser mit etwas warziger Außenfläche.

3. **Allexis obanensis** (Bak. fil.) Melch. comb. nov.

Alsodeia obanensis E. G. Baker in Rendle etc., Catalog. Talbot's South Nig. Plants (1913) 6.

Rinorea obanensis (Bak fil.) Chipp in Kew Bull. (1923) 299.

Süd-Nigeria: Oban (P. A. TALBOT 606 — blühend und fruchtend — Typus!).

II.

Ein Vertreter der Theaceae im tropischen Afrika.

Von

H. Melchior.

Das Botanische Museum zu Berlin-Dahlem erhielt kürzlich von Herrn J. GOSSWEILER aus Angola eine Pflanzensammlung, in der sich neben anderen interessanten Pflanzen auch ein Exemplar befand, das sich auf Grund des Blütenbaues und der anatomischen Struktur von Blatt und Stengel als ein Vertreter der Familie der *Theaceae* erwies. Dieser Befund ist pflanzengeographisch von um so größerem Interesse, als unsere bisherigen Kenntnisse zu der Annahme berechtigten, daß die *Theaceae* zwar mit einer stattlichen Artenzahl das tropische Amerika und besonders das tropische Asien bis nach Neu-Guinea und Ozeanien bewohnen, daß sie jedoch dem eigentlichen tropischen Afrika vollständig fehlen.

Die wenigen bisher aus Afrika bekannten *Theaceae* bewohnen ausschließlich die Inseln, die dem afrikanischen Festlande vorgelagert sind. So kannte bereits LINNÉ (Suppl. Plant. 1781, p. 36) die Gattung *Visnea*, die mit ihrer einzigen Art *V. mocanera* L. fil. auf den Kanarischen Inseln und Madeira endemisch ist. AUBERT DU PETIT THOUARS stellte dann 1807 (Hist. vég. isl. austr. Afr. p. 51) die durch den Bau des Androeceums ausgezeichnete Gattung *Asteropeia* auf, die jedoch den eigentlichen *Theaceae* — den *Theaeae* und *Ternstroemiaceae* — etwas ferner steht und offenbar als ein Bindeglied zu der Familie der *Flacourtiaceae* anzusprechen ist. Diese Gattung ist mit etwa 7 Arten bisher nur von Madagaskar bekannt geworden. Schließlich hat OLIVER 1868 in der Flor. trop. Afr. I, p. 170 eine auf der Insel San Thomé vorkommende Art der Gattung *Adinandra* Jack beschrieben, die sonst mit etwa 45 Arten von Ceylon und China bis nach Neu-Guinea verbreitet ist. Diese *Adinandra Mannii* Oliv., von der bis jetzt nur das von MANN gesammelte Material vorliegt, muß auf San

Thomé in ziemlich bedeutender Höhe wachsen; gibt doch OLIVER „summit of the peak of the island“ an, der eine Höhe von 2140 m erreicht. *A. Mannii* weicht, was schon OLIVER l. c. erwähnt und später SZYSZYLOWIZ (in Engler-Prantl., Nat. Pflanzenfam. III, 6, p. 189) besonders betont hat, von allen übrigen Arten der Gattung durch die freien Filamente ab, so daß OLIVER die Vermutung ausspricht, daß es sich hier um eine eigene Gattung handeln könne. Die Entscheidung dieser besonders in pflanzengeographischer Hinsicht wichtigen Frage muß einstweilen noch offen gelassen werden, bis vollständigeres Material — vor allem reifes Fruchtmaterial — vorliegt.

Die von GOSSWEILER aufgefundene Art gehört nun wohl ohne Zweifel zur Gattung *Ternstroemia* L. fil., wenn nicht noch die bisher fehlenden Früchte Besonderheiten bieten sollten. Leider ist an dem vorliegenden Material auch die Stellung der Kronenblätter zu den Kelchblättern, die bei *Ternstroemia* opponiert ist, nicht mit völliger Sicherheit festzustellen, da an den meisten Blüten die Petalen schon abgefallen sind und da auch in den beiden, in denen die Petalen noch vorhanden sind, bereits eine Loslösung am Grunde erfolgt ist.

Es drängt sich nun unwillkürlich die Frage auf, ob *Adinandra Mannii* und die neue, unten beschriebene *Ternstroemia africana* nicht zu derselben Gattung gehören können. Ein Vergleich des Materials der beiden Arten unter Heranziehung der Angaben OLIVER's ergibt jedoch so starke Verschiedenheiten, daß an eine generische Zusammengehörigkeit nicht zu denken ist: Bei *Adinandra Mannii* sind im Gegensatz zu *Ternstroemia africana* die Blätter abwechselnd zweizeilig gestellt, die Sepalen untereinander ungleich groß, die Petalen bedeutend größer als die Sepalen und vor allem in jedem der 4 Fruchtknotenfächer zahlreiche Samenanlagen vorhanden.

Von der Gattung *Ternstroemia* sind bisher etwa 80 Arten beschrieben worden, von denen 21 auf das tropische oder subtropische Asien von Ceylon und Ostasien bis Queensland, die übrigen auf Zentralamerika, die westindischen Inseln und Südamerika entfallen. URBAN (Ber. d. d. bot. Ges. 1896, Bd 14, p. 45) teilt die Gattung auf Grund der Höhe der Insertion der Brakteen an den Blütenstielen in die beiden Untergattungen *Euternstroemia* und *Erythrochiton* ein. Danach gehört *T. africana* zu der sowohl amerikanischen wie asiatischen Untergattung *Euternstroemia*; doch ist über die nähere Verwandtschaft wenig zu sagen, da eine Gesamtbearbeitung der Gattung bisher fehlt und über die genetische Zusammengehörigkeit und Gliederung der Arten nur wenig bekannt ist. Habituell erinnert die afrikanische Art mehr an gewisse amerikanische Typen als an die indo-malayischen.

Im folgenden sei die Diagnose der neuen Art sowie einige anatomische Angaben mitgeteilt:

Ternstroemia africana Melch. sp. n. — Frutex an arbor(?) glaber. Ramuli oppositi, juniores angulati striolati, vetustiores teretes in sicco irregulariter plicato-striati rubelli vel grisco-rubelli. Folia alterna coriacea subtus pallidioria, obovata vel obovato-elliptica, ad basin sensim in petiolum angustata, apice rotundata vel obtusa vel breviter et obtuse acuminata vel paulo emarginata, nervo medio supra anguste sulcato-impresso subtus prominente et basin versus rubescente, nervis lateralibus utrimque non prominentibus et paulo conspicuis, margine manifeste recurvata integerrima vel apicem versus subserrata. Petioli 5—10 mm longi, semiteretes, supra paulo canaliculati, lateribus irregulariter et distanter glanduloso-denticulati. Flores solitarii axillares cernui, pedicellis patentibus 30—45 mm longis et apicem versus paulo crassiusculis; prophylla 2 parva subopposita et sub calyce ipso abeuntia, anguste ovata. Sepala 5 glabra, coriacea sed margine chartacea, aequilonga, late-elliptica suborbiculata, basi late subauriculato-cordata, apice rotundata et dorso mucronulo brevi munita, integerrima. Petala 5 herbaceo-coriacea, paulo longiora, ovata. Stamina 15—20, uniseriata petalis basi adnata, filamentis brevibus glabris; antherae 3—4-plo longiores, anguste lanceolatae, connectivo subulato-producto. Ovarium semigloboso-conicum, in stylum contractum, 2-loculare, loculis 2-ovulatis; stylus integer fere aequilongus, stigmatibus punctiformi. Fructus ignotus.

Angola: Lower Congo, Sumba (GOSSEWILER, Plant. Angol. 8592. — 2. 12. 1921. — Typus! — v. s. in Herb. Berol.)

Die lederartigen und am Rande etwas eingerollten Blätter sind im ausgewachsenen Zustande 8,5 cm lang und bis 4,2 cm breit. Blüten etwa 1 cm groß, vollkommen kahl; Kelchblätter untereinander gleich groß, am Rande niemals drüsig-gezähnt, 7 mm lang und 6 mm breit; Kronenblätter nur an der Basis vereint, wahrscheinlich vor den Kelchblättern stehend, 8,5 mm lang und etwa 3 mm breit. Staubblätter in einer Reihe angeordnet, ganz am Grunde den Kronenblättern angeheftet und mit diesen zusammen als Ganzes abfallend: Filamente kurz, 1 mm lang; Antheren schmal und zugespitzt, den Filamenten unbeweglich angeheftet, etwa 3,5 mm lang. Fruchtknoten 4 mm breit und 5 mm hoch, 2 fächerig mit je 2 Samenanlagen, die an kurzen Plazenten von der Spitze der Fächer herabhängen. Die beiden Fruchtknotenfücher selbst sind wiederum unvollständig geteilt, indem der Scheidewand je 1 schmale Leiste aufgesetzt ist, die gegen die Mitte der Fächer zu etwas vorspringt. Griffel vereint, ziemlich dünn, 4 mm lang, mit kleiner ungeteilter Narbe.

In anatomischer Beziehung ist für die Zugehörigkeit unserer Art zu den *Theaceae* besonders das Vorkommen von Sklereiden im Blatt, in der Rinde und dem Mark der Stengelorgane und in der Fruchtknotenwand charakteristisch. Die Sklereiden sind vor allem in der Stengelrinde und dem Mark äußerst dickwandig, so daß oft nur noch ein winziges Lumen sichtbar ist; die Wände selbst werden von sehr zahlreichen und feinen Tüpfelkanälen durchzogen. Die Zellen liegen hier einzeln oder in Gruppen beieinander und sind meist stark verzweigt und an den Enden ziemlich lang zugespitzt. Die Sklereiden im Mesophyll des Blattes sind etwas dünnwandiger, jedoch reichlicher und unregelmäßig verzweigt.

In den Blättern ist unter der oberen Epidermis nur eine Palisadenzelllage ausgebildet. Die Hauptmasse des Mesophylls wird dagegen von einem lockeren Schwammparenchym eingenommen, dessen Zellen nur unter den Palisadenzellen dichter gelagert sind und das besonders gegen die Blattunterseite zu von großen Interzellularräumen durchzogen wird. Den Gefäßbündeln sind beiderseits Bastbündel angelagert. Die Außenwände der oberen Epidermiszellen sind ziemlich mächtig entwickelt und an der Oberfläche fein gerieft. Die untere Epidermis ist etwas großzelliger, die Außenwände jedoch viel dünner.

Das Korkgewebe der Stengelorgane ist dadurch bemerkenswert, daß in ihm dünnwandige Zellagen mit solchen abwechseln, deren Innenwände ziemlich stark U-förmig verdickt sind. An der Innenseite der Rinde liegen die Elemente des gesprengten Bastringes, dessen Lücken von Parenchymzellen ausgefüllt sind. Der Holzkörper wird, wie bei den übrigen *Theaceae*, durch die zahlreichen und meist 1-reihigen, seltener 2—3-reihigen Markstrahlen in Holzstrahlen gegliedert, die nur wenige Zellen breit sind. Diese Holzstrahlen bestehen aus schmalen Gefäßen, dickwandigen Librifasern und einem ziemlich reichlich entwickelten Holzparenchym. Die Zellen des Markes sind groß, etwas verdickt und sehr stark getüpfelt.

III.

Beiträge zur Kenntnis der Flora des Kenia, Mt. Aberdare und Mt. Elgon. IV.

Von

Rob. E. und Th. C. E. Fries.

Taxaceae.

(ROB. E. FRIES.)

Podocarpus gracillior Pilger in Pflanzenreich IV, 5, p. 71 (1903). — Mt. Kenia: Westabhang in dem montanen Wald häufig (mit Blüten und unreifen Samen Jan. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 801).

Podocarpus milanjianus Rendle in Trans. Linn. Soc. II, 4, p. 61 (1894); PILGER l. c. p. 92. — Mt. Kenia: Westabhang (Anfang Jan. 1922 blühend, Mitte Jan. mit unreifen Samen, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 798).

Beide *Podocarpus*-Arten sind charakteristische Bäume für den ganzen montanen Regenwaldgürtel auf der Westseite des Kenia. *P. milanjianus* geht am höchsten hinauf und kommt in zerstreuten Exemplaren ungefähr auf gleicher Höhe vor, wie *Hagenia abyssinica*. An der Nordseite, wo der Bambus fehlt, wurde er bis an die Waldgrenze beobachtet.

Cupressaceae.

(ROB. E. FRIES.)

Juniperus procera Hochst. ex A. Rich. Fl. abyss. II, p. 278 (1851). — Mt. Kenia: Westabhang in den montanen Wald- und Bambusregionen (Ende Dez. 1921 blühend, Mitte Jan. 1922 mit kaum reifen Samen, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 568). — Naivasha Escarpment an der Westseite des Mt. Aberdare (blühend 17. März 1922. ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 2513).

In dem montanen Regenwalde an der West- und Nordseite des Kenia war *Juniperus procera* allgemein Charakterbaum. Die Art kam auch innerhalb der unteren Bambusregion in zerstreuten Exemplaren

vor, welche oft gigantische Dimensionen erreichten. So wurde an dem an höchstgelegener Stelle (ca. 2650 m ü. d. M.) beobachteten Baum in Brusthöhe ein Stammumfang von 9,33 m gemessen. Auf dem Aberdare kam die Art gleichfalls auf dem Westabhang vor, fehlte aber im feuchteren Waldgürtel der Ostseite.

Typhaceae.

(ROB. E. FRIES.)

Typha latifolia L. — Mt. Kenia: Ostseite bei Meru ca. 1800 m ü. d. M. am Rande eines Baches (blühend 19. Febr. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 1751).

Aus dem tropischen Afrika ist diese sonst weitverbreitete Art nur von Abessinien und Usambara angegeben.

Potamogetonaceae.

(ROB. E. FRIES.)

Potamogeton Richardii Solms-Laub.; Bennett in Fl. trop. Afr. VIII, p. 219 (1901). — Mt. Kenia: Ostseite bei Meru in stehendem Wasser (mit Blüten und unreifen Früchten 21. Febr. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 1800). — Mt. Aberdare: in einem Tümpel auf der Hochsteppe ca. 3300 m ü. d. M. (blühend 20. März 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 2611).

Die Art ist über Abessinien, Eritrea und Uganda verbreitet und kommt auch in Südafrika vor.

Aponogetonaceae.

(ROB. E. FRIES.)

Aponogeton abyssinicus Hochst. ex A. Rich. Fl. abyss. II, p. 351 (1851); Bennett in Fl. trop. Afr. VIII, p. 218 (1901). Syn.: *Aponogeton leptostachyus* E. Mey. var. *abyssinicus* (Hochst.) Engl. et Krause in Pflanzenreich Heft IV, 13, p. 14 (1906). — Kenia Colony: in Wassertümpeln oberhalb Naivasha Escarpment, ca. 2000 m ü. d. M. (blühend Anfang April 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 2846). Blütenblätter hellblau, Antheren dunkelviolet! — Die Art ist von Abessinien südwärts nach der Kenia-Kolonie verbreitet. — Im Bergianischen Garten bei Stockholm und in dem botanischen Garten zu Upsala wurden Pflanzen dieser Art aus den heimgebrachten Knollen gezogen. Diese trugen dort 1922 und 1923 Blüten und Früchte.

Alismataceae.

(ROB. E. FRIES.)

Alisma Plantago aquatica L. — Mt. Kenia: Ostseite bei Meru, am Rande eines Baches ca. 1800 m ü. d. M. (fruchttragend 19. Febr. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 1749). Meterhoch.

Hydrocharitaceae.

(ROB. E. FRIES.)

Lagarosiphon hydrilloides Rendle in Journ. Linn. Soc. Bot. 30, p. 381 (1895); Wright in Fl. trop. Afr. VII, p. 4 (1897). — Kenia Colony: Kinangop-Plateau am Westfuß des Mt. Aberdare in Wasser-tümpeln in der Steppe ca. 2000 m ü. d. M. (blühend 16. März 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 2539). — Die Exemplare trugen nur weibliche Blüten, die sehr langgestielt waren (10—20 cm). Im übrigen stimmt das Material sehr gut mit der Beschreibung und Abbildung. Die Art ist, soviel ich weiß, bisher nur einmal gesammelt: bei Kariandusi in der Kenia-Kolonie, 6100 ft.

Xyridaceae.

(GUST. O. A:ND MALME.)

Xyris capensis Thunb. forma. — Mt. Kenia: Westseite, auf feuchtem offenem Grasboden in der montanen Waldregion, 2350 m ü. d. M. (blühend 26. Dez. 1921, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 322).

Diese sehr robuste Form kommt auch in Abessinien vor und ist von ALB. NILSSON (wenn auch mit Zögern) zu var. *nilagirensis* gezählt worden. Ich kann ihr keinen systematischen Wert zuerkennen und kann sie deshalb auch nicht zu var. *schoenoides* zählen, zu der *nilagirensis* gehört. Die Varietät *schoenoides* ist rein asiatisch.

Xyris aberdarica Malme n. sp.

Caespitosa vel subbulbosa, basi vaginis foliorum anni praecedentis fulvescentibus vel fulvocastaneis, opacis involuta, radicibus tenuissimis. Folia compressa vel angustissime ensiformi-lineararia, in sicco nonnihil spiraliter tortula, 5—10 cm longa, ad 1 mm usque lata, acuta, in sicco transverse rugulosa, satis indistincte nervoso-striata, aciebus obtusis, in vaginam abeuntia quartam fere partem folii occupantem, omnino eciliatam, superne lamina vix latiore, ligula non munitam, deorsum sensim dilatata, fulvescentem vel rufescentem, opacam vel saltem subopacam, ima tantum basi nitidam. Scapi subteretes, 12—18 cm alti, circiter 0,7 mm crassi, laeves, nervoso-striati, basi vagina circumdati subaphylla, arcta, vulgo 3—4 cm longa. Spica pauciflora, obovoidea vel obovoideo-ellipsoidea, circiter 5 mm longa, 3—4 mm crassa; bracteae infimae ovaes, circiter 3 mm longae, apice rotundatae, superne vel inde a basi obtuse carinatae, intermediae late ovaes, usque 5 mm longae, (explanatae) usque 4 mm latae, valde convexae, apice rotundatae, omnes subcoriaceae, umbrino-castaneae, nitidae, concolores, integerrimae. Sepala lateralia libera, leviter tantum curvata, lanceolata vel spathulato-lanceolata, 4,5—5 mm longa, 1—1,25 mm lata, acuta vel acutiuscula, dorso dilute

castanea, ala carinali angusta, superne fere nulla, inde a basi ad tertiam partem summam pilis brevissimis ciliato-scabridula.

Mt. Aberdare: pr. Kinangop Forest Station, in graminosis humidis (3. Apr. 1922, deflorata, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2905).

Species e stirpe *X. brunneae*, *X. atratae* Malme et *X. brunneae* Alb. Nilss. (in Nyassaland collectis) affinis. Haec recedit foliis subteteribus, scapis altioribus, spica longiore et pro rata angustiore, bracteis superne distinctius carinatis et saepe mucronulatis, sepalis lateralibus angustioribus, ala carinali usque ad apicem ciliato-scabridula et in mucronem saepe excurrente etc. Illa, quacum planta aberdarica forsan confluat, ad specimina nonnihil incompleta descripta, multo est minor, foliis haud nervoso-striatis, vaginis nitidis. spica, bracteis sepalisque lateralibus angustioribus.

Eriocaulaceae.

(ROB. E. FRIES.)

Eriocaulon Volkensii Engl. in Pflanzenwelt Ost-Afrikas C, p. 133 (1895); Brown in Fl. trop. Afr. VIII, p. 238 (1901); Ruhland in Pflanzenreich IV, 30, p. 82, fig. 8A (1903). — Mt. Kenia: Westabhang, regio bambusina inferior, Bachufer auf einer Lichtung im Bambuswald, ca. 2500 m ü. d. M. (blühend und fruchttragend 28. Jan. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 1226); regio bambusina superior auf sumpfigem Boden ca. 3000 m ü. d. M. (blühend 30. Jan. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 1226a). — Mt. Aberdare: Auf der Hochsteppe zwischen den Grasrasen in Quellbrüchen, ca. 3000 m ü. d. M. (blühend 14. März 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 2393); regio alpina nahe dem Gipfel des Sattima, ca. 3800 m (21. März 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 2584).

Die Art ist bisher nur vom Kilimandscharo angegeben, wo sie von VOLKENS 3200 m ü. d. M. gesammelt wurde. Im botanischen Museum zu Berlin liegen aber auch Exemplare von den Uluguru-Bergen. Unter dem von GOETZE dort gesammelten Material von *Eriocaulon mesanthemoides* Ruhl. (No. 293) scheinen mir nämlich zwei Individuen unzweifelhaft zu *Eriocaulon Volkensii* zu gehören.

Eriocaulon sp. (cfr. *decipiens* N. E. Br. in Fl. trop. Afr. VIII, p. 245, 1901). — Mt. Aberdare: Ostabhang, Grenze zwischen der oberen und der unteren Bambuszone, auf sumpfigem Boden an einem Bach (blühend 31. März 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 2559); auf der Hochsteppe in Sümpfen ca. 3000 m ü. d. M. (14. März 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 2402).

Das vorliegende Material gehört der Artengruppe *Schimperi* Koernicke, *mesanthemoides* Ruhl. und *decipiens* N. E. Br. an. Die spitzen

Blätter stellen es der letzterwähnten Art am nächsten. Das Material variiert in den allermeisten Teilen sehr stark; so z. B. sind die Stiele der Infloreszenzen an einigen Exemplaren bis 60 cm lang, an anderen nur 5 cm und fast alle Übergänge zwischen diesen Extremen kommen vor. Da ich nur ein Exemplar von *decipiens* im Berliner Herbarium gesehen habe und die Variationsmöglichkeit deshalb nicht beurteilen kann, lasse ich unentschieden, ob die Aberdare-Exemplare derselben angehören oder eine neue Art darstellen, welches letztere am wahrscheinlichsten sein dürfte. Die Köpfchen sind zwitterig, während bei *decipiens* nur männliche Köpfchen bekannt sind.

Zingiberaceae.

(ROB. E. FRIES.)

Aframomum keniense R. E. Fr. n. sp.

Specimen originale: ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2033 in herb.

Upsal.

Caulis foliosus sesqui- vel bimetralis. Folia petiolo circ. 1,5 cm longo instructa, lanceolata vel anguste elliptica, basi uno latere subrotundata, altero in petiolum breviter decurrentia, apice acuta et ad 1,5 cm longe caudata, tenuiter membranacea, nervo medio subtus in lateribus hirsuto excepto glabra, 35—38 cm longa, 10—11 cm lata; ligula rigida, integra, 5 mm longa. Inflorescentia subcapitata, 4 usque 6 cm diam., multiflora, pedunculo glabro 1—1,5 dm longo simplici, squamis 3—4 cm longis late ovatis apice emarginatis et saepe apiculatis glabris vel brevissime pilosis laxe velato sustenta. Calyx tubulosus, 18—19 mm longus, ad medium uno latere fissus, tridentatus vel bilobus, lobo uno apice minute inciso, dentibus acutis. Corollae tubus 13—15 mm longus, trigenus, 2—3 mm diam.; lobus dorsalis orbicularis integer, apice rotundatus, circ. 12—14 mm longus et 12 mm latus; lobi laterales duo oblongo-lanceolati, obtusi, 14 usque 16 mm longi, 6—7 mm lati; labellum rhomboideum, 17—18 mm longum et circ. 20 mm latum, margine valde crispum. Anthera 9 mm longa et 5 mm lata, thecae basi caudatae, connectivum truncatum et minute incisum, haud appendiculatum. Stylus 28 mm longus. Capsulae stellatim divergentes, 4—5 cm longae, supra basin 2,5—3 cm latae, apicem versus angustatae, laeves. Semina subpyriformia, 5 mm longa, castanea, nitida.

Mt. Kenia: Nordostseite, in dichtem Regenwald bei Meru, ca. 1800 m ü. d. M. (blühend und mit unreifen Früchten 18. Febr. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 1729). Südseite, in Wald bei Kii (blühend und fruchtend 3. März 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 2033).

Aframomum kenense gehört der kleinen Gruppe kleinblütiger Arten an, zu welcher SCHUMANN in „Pflanzenreich“ nur die beiden Arten *zambesiacum* (Bak.) K. Schum. und *polyanthum* K. Schum. rechnet. Die erstere derselben ist sehr unvollständig bekannt. BAKER kannte die Blüten nicht, und SCHUMANN liefert nur eine unvollständige Beschreibung derselben. Es geht aber doch daraus hervor, daß die hier vorliegende neue Art unterschieden ist durch die Behaarung des Mittelnervs auf der Blattunterseite, durch kürzere und kahle Infloreszenzstiele, durch kürzere Brakteen und Kelch. Von *A. polyanthum* unterscheidet sich die Art dadurch, daß die Blätter nicht auf der ganzen Unterseite haarig sind, sondern nur an den Flanken des Mittelnervs, durch die kürzere Blattspitze, die kleinere Blüte, das Fehlen des Anhangs am Konnektiv, die ziemlich glatte, nicht gefurchte Frucht und die etwas kleineren Samen.

Aframomum sanguineum K. Schum. in Pflanzenreich IV, 46, p. 219 (1904). — Mt. Kenia: Ostseite, zwischen Mutonga und Nithi in Gebüsch (blühend 25. Febr. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 1974). Bis 7 m hoch, Blüte rot, Lippe hellgelb.

Die Art ist bisher vom Ghasalquellengebiet angegeben. Mit der Beschreibung und den Typusexemplaren, soweit bei letzteren die Blütenteile deutlich zu sehen sind, stimmen die Exemplare gut überein. Das von uns gesammelte Blütenmaterial ist leider nicht befriedigend; nach demselben zu urteilen, scheint die Lippe dreilappig zu sein mit gespaltenem Mittellappen. Hierin könnte möglicherweise ein Unterschied gegenüber *sanguineum* vorliegen, ich habe aber die Lippenform dort weder nach der Beschreibung, noch nach dem Typmaterial sicher feststellen können.

Ulmaceae.

(ROB. E. FRIES.)

Celtis Kraussiana Bernh.; Rendle in Fl. trop. Afr. VI, 2, p. 3 (1916). — West-Kenia: Im Gebüsch der Steppe in der montanen Waldregion 2200 m ü. d. M. (steril 1. Jan. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 618).

Celtis Durandii Engl. in Notizbl. d. K. Bot. Gart. Berlin 3, p. 22 (1900). — Ost-Kenia: Im montanen Wald bei Meru (steril 18. Febr. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 1740).

Trema guineensis (Schumach. & Thonn.) Ficalho var. ***Hochstetteri*** (Buching.) Engl.; Rendle, l. c. p. 12. — Ost-Kenia: In montanem Wald bei Meru (steriler, junger Baum; 21. Febr. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 1779); im Wald an dem Mutongaflüßchen (blühend

22. Febr. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 1895). — Südost-Kenia: Ünweit Ena-River (blühend 27. Febr. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 2088).

Chaetacme microcarpa Rendle l. c. p. 13 (1916). — Ost-Kenia: Meru, dichter Strauchbaum auf offenem Standort (mit Früchten 19. Febr. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 1766). — Nieri, Strauchbaum an einem Bach, ca. 1700 m ü. d. M. (fruchtend und blühend 5. März 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 2154).

Moraceae.

(ROB. E. FRIES.)

Morus indica L. Sp. pl. p. 986 (1753). — Kenia Colony: Nieri, gebaut und auch verwildert, ca. 1700 m ü. d. M. (mit Blüten und Früchten Ende Dez. 1921, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 161).

Dorstenia afromontana R. E. Fr. n. sp.

Specimen originale: ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1434 in herb. Upsal.

Rhizoma irregulare, ramosum, ramulis plus minus elongatis et horizontalibus; caules erectos herbaceos sursum foliiferos ad 2—5 dm altos emittentibus; internodia 2—3 mm crassa, haud carnosae, superiora 1—3 cm longa, primo breviter pubescentia, mox glabrescentia et bifariam puberula. Stipulae triangulares, vix 1 mm longae, mox caducae. Foliorum petioli longi (1—2,5 cm), tenues, supra pubescentes; laminae tenuiter membranaceae, ovato-ellipticae, basi rotundatae vel breviter cuneatae, apice vulgo acumine obtuso et minute apiculato instructae, supra medium plus minus grosse sinuato-dentatae vel rarius leviter trilobatae, supra pilis rigidis laxis adpressis instructae, subtus in nervis hirsutae, ceterum glabrae, 4—7 cm longae et 2,5—4,5 cm latae; nervus medius et secundarii utrinque circ. 4 supra plani, subtus prominentes. Inflorescentiae in axillis solitariae, cymbiformes; pedunculi petiolis aequilongi vel breviores, vulgo curvati, dorso pubescentes, sursum sensim incrassati; receptaculum anguste lanceolatum vel lineari-oblongum, circ. 10 mm longum et 2,5—3,5 mm latum, apice in bracteam 5—9 mm longam filiformem, sursum vix incrassatam, minutissime strigosam, basi in brevioram 2—3 mm longam exiens, margine tota dentibus triangulari-subulatis numerosis $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ mm longis instructa. Flores masculi monandri; stigmata 2; endocarpia pyriformia, laevia, 3 mm diam.

Mt. Kenia: Westseite, in der unteren Bambusregion auf abgefallenen Bambusblättern, ca. 2500 m ü. d. M. (in beginnendem Blühen 7. Febr. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 1434); Ostseite in dichtem Galleriewald am Iraru-Fluß in tiefem Schatten (blühend 24. Febr. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 1887). — Mt. Aber-

dare: Ostseite in dem montanen Regenwald, reichlich ca. 2300 m ü. d. M. (blühend und fruchtend März 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 2183, 2229 und 2229a).

Die Art scheint der *Dorstenia bicornis* Schweinf. (und den Verwandten dieser Art) am nächsten zu stehen, ist jedoch durch den Bau der Rezeptakeln von allen gut unterschieden. Diese haben nämlich eine terminale Bractee von ungefähr der Länge des Rezeptakulums und eine viel kürzere basale; der Rezeptakelrand ist außerdem mit feinen kurzen Zähnchen ganz besetzt. — Von mir übersandte Exemplare sind von Herrn Dr. A. B. RENDLE, dem hervorragenden Kenner der Gattung *Dorstenia*, untersucht worden, und hat er mir gütigst mitgeteilt, daß sie „seem to be a new species“.

Auf dem Kenia und dem Aberdare kam diese Art in dem montanen Wald vor und ging in den unteren Teil der Bambusregion hinauf. Sie dürfte hier nicht selten sein, ist aber leicht zu übersehen.

Dorstenia Schlechteri Engl. Monogr. afrik. Pflanzenfam. und -gattungen. 1. Moraceae pag. 23 tab. IV, fig. E (1898). Rendle in Fl. trop. Afr. VI, 2, p. 61 (1916). — Kenia Colony: Lumbwa, Eisenbahnstation zwischen Nairobi und dem Victoria-See, im Gebüsch einer schattigen Schlucht (blühend 18. Apr. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 2851).

Die Art ist bisher nur von den Küstengebieten des tropischen Ostafrika, von Mombassa bis Beira, bekannt.

Dorstenia Barnimiana Schweinf. var. **Telekii** (Schweinf.) Engl. l. c. p. 25 (1898). — Mt. Kenia: Westabhang auf Grassteppen in der montanen Waldregion, 2300 m ü. d. M. (steril und fast vertrocknet Ende Dez. 1921, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 385). — Lumbwa, auf den grasbedeckten Hügeln ca. 2000 m ü. d. M. (blühend und fruchttragend 21. Apr. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 2796).

Ficus capensis Thunb. var. **mallotocarpa** (Warb.) Mildbr. et Burret in Engl. Bot. Jahrb. 46, p. 198 (1911). Syn.: *Ficus mallotocarpa* Warb.; Hutchinson in Fl. trop. Afr. VI, 2, p. 97 (1916). — Mt. Kenia: Ostseite bei dem Dorf Meru ca. 1800 m ü. d. M. (mit reifen Feigen 19. Febr. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 1769). Großer Baum. — Aus der Kenia-Kolonie ist die Art schon bekannt, und zwar von Nieri, westlich vom Mt. Kenia.

Ficus exasperata Vahl; Mildbr. et Burret l. c. p. 200; Hutchinson l. c. pag. 110. — Mt. Kenia: Ostseite bei dem Dorf Meru (mit Feigen 19. Febr. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 1768). Kleiner Baum. — Die Art ist vom trop. Ost- und Westafrika bekannt; von der Kenia-Kolonie ist sie bisher nicht angegeben.

Ficus Schimperii (Miq.) A. Rich. Fl. Abyss. II p. 267 (1851). Mildbr. et Burret l. c. p. 249. — Mt. Kenia: Ostseite, Meru, Riesenbaum in üppigem Regenwald (fruchttragend 18. Febr. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 1724).

var. **Hochstetteri** (Miq.) Mildbr. et Burret l. c. p. 253. Syn.: *Ficus Hochstetteri* A. Rich.; Hutchinson l. c. p. 174. — Kenia Colony: Nieri Forest, ca. 1700 m ü. d. M. (fruchttragend 21. Dez. 1911, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 232).

Bei Nieri wurde auch Material eines dort auf der Grasebene frei stehenden *Ficus*-Baumes gesammelt, der möglicherweise eine neue, *Schimperi* nahestehende Art darstellt. Professor J. MILDBRAED, der ein Exemplar gütigst untersucht hat, hebt „die auffallend kurzen Blattstiele und in zweiter Linie die breite Blattform“ hervor. Da das heimgebrachte Material recht spärlich ist, ziehe ich es vor, vorläufig die Frage offen zu lassen, ob es mit *Schimperi* zu identifizieren ist oder nicht.

Ficus mammigera R. E. Fr. n. sp.

Arbor grandis, ramulis rigidis badiis, in sicco longitudinaliter striatis, 3—6 mm crassis; internodia 2—3 cm longa. Stipulae caducae, glabrae. Foliorum petioli 1,5—2 cm longi, circ. 2 mm crassi, supra canaliculati, glabri; laminae rigidae, glabrae, supra sub lente dense punctato-verruculosae, integrae, lanceolatae vel oblongo-lanceolatae, breviter acuminatae, summo apice obtusissimae, basi acutae, 10 usque 14 cm longae et 3—5 cm latae; nervi basales desunt; costa et nervi secundarii sub angulo circ. 60° exeuntes utrinque 10—12 supra subplani, subtus prominentes; inter eos reticulatio densa subtus prominula, bene conspicua. Receptacula in axillis foliorum solitaria vel vulgo bina, sessilia, globosa, glabra, sordide viridia, 13—17 mm diam., basi bracteis (2?) in discum circ. 2 mm latum connatis circumcincta; ostiolum pro rata longe protractum, mamillaeforme, 2—3 mm altum, flavescens, nitidum, rima lata non bracteolata terminatum, intus bracteolis paucis basi ostioli affixis inferne spectantibus; paries receptaculi (siccus) 1—1,5 mm crassus.

Mt. Kenia: Westabhang in dem montanen Regenwald in der Nähe der West Kenia Forest Station, 2350 m ü. d. M. (fruchttragend 14. Jan. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 913).

Auskunft über die Stellung dieser Art verdanke ich Herrn Professor J. MILDBRAED, der mir mitteilte, daß eine Form der Sektion *Chlamydorae* Mildbr. et Burret vorliegt. Als besonders kennzeichnende Merkmale hebt er die großen Rezeptakel mit mächtig vorspringendem Ostiolum hervor, welches letzteres in der Textur der Oberfläche von dem übrigen Rezeptakel abweicht.

Der Baum war ein Charakterbaum in dem Regenwald des West Kenia. Er wuchs zuerst als Epiphyt, ging aber später in der für mehreren *Ficus*-Arten charakteristischen Weise in einen mächtigen Baum über.

Myrianthus Holstii Engl. Monogr. afrik. Pflanzenfam. und -gattungen. 1. Moraceae p. 41 (1898). — Mt. Kenia: Nordostseite, Meru (blühend und fruchtend 19. Febr. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 1767). Südseite, im Wald am Tuchi River (mit Blüten und Früchten 27. Febr. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 2006); Kiri-miri (blühend 2. März 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 2007 und 2112). — Verbreitung der Art: Tropisches Ostafrika.

Opiliaceae.

(ROB. E. FRIES.)

Opilia celtidifolia (Guill. & Perr.) Endl. in Walp. Rep. I p. 377 (1844). — Ost-Kenia: Bei Nithi; Liane in freistehendem Baum (blühend 25. Febr. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 1957).

Olacaceae.

(ROB. E. FRIES.)

Strombosia Scheffleri Engl. in Bot. Jahrb. 43 p. 166 (1909). — Ost-Kenia: Meru, mittelhoher Baum in dichtem, üppigem Urwald (mit unreifen Früchten Mitte Febr. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 1636 und 1718). — Die Art hat eine weite Verbreitung und ist bis jetzt von Kamerun, Zentralafrika und Usambara bekannt.

Ximenia americana L. var. **tomentosa** Engl. in Pflanzenwelt Afrikas III, 1, p. 82 (1915). — Kenia Colony: Fort Hall zwischen Nairobi und dem Kenia an trockenen Hügeln (fruchttragend 2. März 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 2145).

Chenopodiaceae.

(ROB. E. FRIES.)

Chenopodium opulifolium Schrad.; Baker and Clarke in Fl. trop. Afr. VI, 1, p. 78 (1909). — Kenia Colony: Nieri, ruderal, ca. 1700 m ü. d. M. (blühend 20. Dez. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 175 und 187). Die letzterwähnte Nummer stellt eine strauchartige, bis 7 dm hohe Form dar, die außerdem durch sehr kleine Blätter ausgezeichnet ist.

Chenopodium murale L. — Mt. Kenia: Westabhang bei der Forest Station 2300 m ü. d. M., ruderal (blühend Mitte Jan. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 836).

var. **Schimperi** (Hochst.) Aschers. in Schweinf. Fl. aethiop. pag. 184 (1867). — Nieri, ruderal ca. 1700 m ü. d. M. (blühend 20. Dez. 1921, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 178). — Das eingesammelte Material stimmt mit dem SCHIMPER'schen (1850 No. 86 im Naturhist. Reichsmuseum zu Stockholm) ausgezeichnet überein. Die Blätter sind nur größer, offenbar durch äußere Verhältnisse bedingt. Die Form der Blätter ist sehr charakteristisch; an der Basis sind sie quer gestutzt oder gewöhnlich mehr oder weniger herzförmig eingebuchtet, am Rande dichter gezähnt, die Blättzähne schmal, größere und kleinere abwechselnd.

Chenopodium foetidum Schrad. Syn.: *Ch. Schraderianum* Roem. & Schultes; Baker and Clarke, in Fl. trop. Afr. VI, 1, p. 80 (1909). — Mt. Kenia: Westseite, bei der Forest Station 2300 m ü. d. M. (blühend und fruchtend 10. Jan. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 824). — Nieri, ca. 1700 m ü. d. M. (ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 138). Ruderalpflanze.

Phytolaccaceae.

(ROB. E. FRIES.)

Phytolacca dodecandra l'Hérit.; Baker and Wright in Fl. trop. Afr. VI, 1, p. 97 (1909). — Kenia Colony: Nieri in Wald ca. 1700 m ü. d. M. (in beginnendem Blühen 21. Dez. 1921, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 227). — Mt. Kenia: Nordseite des Berges zwischen Marania-River und Meru in Gebüsch (reich blühend 13. Febr. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 1507); Nordostseite bei Meru am Rande des Regenwaldes in Gebüsch kletternd (steril 16. Febr. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 1638).

Portulacaceae.

(ROB. E. FRIES.)

Montia lamprosperma Cham. in Linnaea 6 p. 565 (1831). — Mt. Kenia: Westabhang, in der obersten Bambusregion auf feuchtem Bachufer ca. 3000 m ü. d. M. (blühend und fruchtend 30. Jan. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 1264); regio alpina superior, auf dem Bergrücken zwischen den Höhnel- und Teleki-Tälern ca. 4000 m ü. d. M. (blühend 5. Febr. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 1407 a); regio alpina superior, submers auf dem Boden eines kleinen Sees in ein paar dm tiefem Wasser ca. 4200 m ü. d. M. (steril 5. Febr. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 1401).

Die Gattung *Montia* gehört der temperierten Zone an und ist von Afrika nur aus dem Mittelmeergebiet bekannt. Innerhalb der afrikanischen Tropen, wie innerhalb der Tropen überhaupt, ist die

Gattung bisher nicht gefunden. Das Vorkommen einer Art derselben auf dem Kenia bietet deshalb ein großes Interesse dar, da sie eine weitere Repräsentantin der pflanzengeographisch wichtigen Artengruppe darstellt, die den temperierten Gebieten nebst den afrikanischen Hochgebirgen angehört. Auf dem Kenia ist *Montia lamprosperma* in den höheren Regionen häufig (von den allerobersten Teilen der Bambusregion bis zu der obersten Phanerogamengrenze).

Portulaca quadrifida L.; Oliver, Fl. trop. Afr. I p. 149 (1868). — Kenia: Nordseite, Steppe am Fuß des Berges in der Nähe des Rongai-Flusses (11. Febr. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 1449). Die Pflanze wuchs auf den Termitenhügeln in der Steppe.

Basellaceae.

(ROB. E. FRIES.)

Basella alba L., Baker and Clarke in Fl. trop. Afr. VI, 1, p. 94 (1909). — Mt. Kenia: Westseite im montanen Regenwald, ca. 2300 m ü. d. M. (blühend Mitte Jan. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 846). — Über das tropische Ost- und Westafrika verbreitet.

Resedaceae.

(ROB. E. FRIES.)

Caylusea abyssinica (Fresen.) Fisch. & Mey.; Oliver, Fl. trop. Afr. I p. 103 (1868). — Mt. Kenia: Westseite, Coles Mill am Fuß des Gebirges 1800 m ü. d. M. (mit Blüten und Früchten 16. Jan. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 1010); Nordseite, in der Nähe des Kongoni-Flusses auf der Steppe ca. 2000 m. ü. d. M. (blühend 13. Febr. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 1571).

Hamamelidaceae.

(ROB. E. FRIES.)

Trichocladus ellipticus (Eckl. et Zeyh.) Sond. — Mt. Kenia: Westseite, Coles Mill in der untersten Waldregion in Ufergebüsch ca. 2000 m ü. d. M. (blühend 24. Dez. 1921, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 285); in den oberen Tälern der Waldregion bei West Kenia Forest Station, 2300 m ü. d. M. (30. Dez. 1921, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 285a). — Naivasha Escarpment (blühend 17. März 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 2514).

Rhamnaceae.

(ROB. E. und TH. C. E. FRIES.)

Scutia indica Brogn.; Engler, Pflanzenwelt Afrikas III, 2 p. 310 (1921). — West-Kenia: im Regenwalde zwischen Coles Mill und Forest

Station; Liane (fruchtend 20. Jan. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 797); am Fuße des Berges bei Coles Mill (mit Früchten 17. Jan. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 1013). — Nord-Kenia: beim Liki-Fluß, strauchartiger Baum (fruchtend 11. Febr. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 1481). — Mt. Aberdare: Ostseite am Fuß des Gebirges, Liane (blühend 12. März 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 2215).

Verbreitung der Art: Ost-, Zentral- und Südafrika; Ostindien. — Die Nummern 799 und 2215 gehören zur var. *grandispina* Engl., die in den Regenwäldern des Kenia und Mt. Aberdare eine häufige Liane ist; sie war früher nur vom Mau Escarpment bekannt.

Rhamnus prinoides L' Hérit.; Engler, l. c. p. 311. — Mt. Kenia, Westseite; Strauchbaum im Wald und am Rande des Waldes 2300 m ü. d. M. (blühend Ende Dez. 1921, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 461 und 561); Grenze zwischen der unteren und der oberen Bambusregion, in Gebüsch auf Lichtungen im Bambuswald 3600 bis 3700 m ü. d. M. (2—3 m hoher Strauch mit Blüten und Früchten 7. Febr. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 1425). — Mt. Aberdare: in der *Hagenia*-Region am Kinangop, ca. 3300 m ü. d. M. (fruchtend 2. Apr. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 2716).

Verbreitung: Tropisches Afrika und Südafrika auf etwas hochgelegenen Niveaus. — Das in der *Hagenia*- und der Bambus-Region eingesammelte Material hat kürzer elliptische, kürzer gespitzte und mehr oder weniger buckelige Blätter; außerdem sind die Blütenstiele und der Kelch außen dünn behaart.

Rhamnus Holstii Engl. — Kenia: Westseite, im oberen Teil der Regenwaldregion in Gebüsch, 2300 m ü. d. M. (fruchtend Ende Dez. 1921, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 450). Fort Hall, Standort trocken (mit Früchten 2. März 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 2139). — Mt. Aberdare: Westseite am Fuß des Gebirges, Strauch im trockenen Gebüsch (blühend 3. Apr. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 2770).

Die Art ist bisher nur aus Deutsch-Ostafrika bekannt.

Gouania longispicata Engl. — Mt. Kenia: Südseite, in Gebüsch an Itambago-Fluß (fruchtend 27. Febr. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 2094). — Verbreitung: Ost- und Zentral-Afrika; auch in Nord-Kamerun. Gebirgsbusch.

Helinus mystacinus (Ait.) E. Mey.; Engler, Pflanzenwelt Afrikas III. 2 p. 315 (1921). — Kenia Colony: Nieri (blühend 20. Dez. 1921, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 133). — Mt. Kenia: Nordostseite, bei Meru (fruchtend 21. Febr. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 1803);

Südseite bei Kii, allgemein verbreitete Liane im Wald (mit Früchten 3. März 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 2025).

Verbreitung: Ost- und Zentral-Afrika bis Natal.

Malvaceae.

(E. ULBRICH.)

1. **Abutilon intermedium** Hochst. in Schweinf. Beitr. Flor. Aethiop. (1867) p. 49.

Süd-Kenia: bei Nyamindi, an Ruderalstellen häufig (ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 2085 — fruchtend 4. März 1922).

Verbreitung: Tropisches Afrika von Abessinien (W. SCHIMPER n. A. 94!, 208!, 796!, 2031!, STEUDNER n. 992!, 993!), Kilimandscharo-gebiet (G. VOLKENS n. 1110!, UHLIG n. 188!), Ruanda (MILDBRAED n. 429!), Nyassaland (GOETZE n. 1357!, KASSNER n. 3267!), Bongoland (SCHWEINFURTH n. 2719!) bis Amboland (SCHINZ n. 182!, RAUTANEN n. 51!), Nama-land (J. PRAGER n. 58!, DINTER n. 79! u. a.), Britisch-Betschuanaland (SEINER n. II, 115!), Rhodesia (F. W. ROGER n. 5114!); — Madagaskar (BOJER, ABBOT, BERNIER, VESCO, BOIVIN u. a.).

2. **A. hirtum** (Lam.) G. Don Syst. I (1831) p. 503.

Brit.-Ostafrika: Nieri, im trockenen Gebüsch (ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 154 — blühend und fruchtend 19. Dez. 1921). — Im Nieri-Walde auf Lichtungen; Blüten rötlich (ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 208 — blühend 21. Dez. 1921).

Verbreitung: Tropenkosmopolit.

Anmerkung: Eine Anzahl der unter n. 154 gesammelten Pflanzen gehört zu *Pavonia Kraussiana* Hochst. (vgl. n. 154a).

3. **A. indicum** (L.) G. Don Gen. Syst. I (1831) p. 504.

Britisch-Ostafrika: bei Nieri, ca. 1600 m. ü. d. M., Grassteppe (ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 130 — blühend 19. Dez. 1921). — West-Kenia: Am Fuße des Gebirges bei Coles Mill im Gebüsch am Bache; Blüten gelb; mannshoch (ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 978 — blühend und fruchtend 17. Jan. 1922). — Nord-Kenia: bei Meru im Gebüsch außerhalb des Waldes, 2—3 m hoch, Strauch mit gelben Blüten (ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 1706 — blühend und fruchtend 17. Febr. 1922). — Mt. Elgon: im Regenwalde (G. LINDBLOM — blühend 26. Mai 1920).

Verbreitung: Tropenkosmopolit.

4. **Malva verticillata** L. Spec. Plant. ed. 1 (1753) 689.

West-Kenia: ca. 2300 m. ü. d. M. im Gebüsch, Blüten weißlich (ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 834 — blühend 10. Jan. 1922). — Bei Coles Mill, Ruderalstellen (dies. n. 1063 — blühend und fruchtend

18. Jan. 1922). — Mt. Aberdare: Ostseite, am Fuße, in Schamben (dies. n. 2233 — blühend und fruchtend 12. März 1922).

Verbreitung: Wärmere Länder der Alten Welt.

5. **Malvastrum tricuspidatum** A. Gray Pl. Wright I (1852). p. 16 = *M. coromandelianum* (L.) Garcke in Bonplandia V (1857) 297.

Natal: Durban, ruderal (ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 3080 — blühend und fruchtend 21. Nov. 1921).

Verbreitung: Tropenkosmopolit.

6. **Sida spinosa** L. Spec. Pl. ed. 1 (1753) 683.

Brit.-Ostafrika: Mombassa, Ruderalpflanze (ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 3079 — blühend und fruchtend 10. Dez. 1921).

Verbreitung: Tropenkosmopolit.

7. **S. acuta** Burm. Fl. Ind. (1768) p. 147.

West-Kenia: Nieri, in der Steppe (ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 99 — blühend und fruchtend 18. Dez. 1921). — Nord-Kenia: Zwischen dem Jaracuma-Fluß und Meru; auf Lichtungen im Regenwalde (dies. n. 1608 — blühend und fruchtend 15. Febr. 1922). — Zansibar: Unkraut (dies. n. 3073 — blühend und fruchtend 8. Dez. 1921).

Verbreitung: Tropenkosmopolit.

var. **carpinifolia** (L. f.) K. Schum. Fl. Brasil. XIII, 3 (1891) p. 326.

West-Kenia: Nieri, beim Guasso Nieri, ca. 1 m hoch (ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 2124 — blühend und fruchtend 6. März 1922).

Verbreitung: Tropenkosmopolit.

8. **S. rhombifolia** L. Spec. Pl. ed 1. II (1753) 684.

Natal: Durban, Ruderal (ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 3081 — blühend und fruchtend Ende Nov. 1921).

Verbreitung: Tropenkosmopolit.

9. **S. Schimperiana** Hochst. in Rich. Tent. Fl. Abyss. I (1847) p. 66 = *Dictyocarpus truncatus* Wight in Ann. Scienc. Natur. sec. Sér. Tome XI (1839) p. 169. — *Melochia truncata* Willd. in Herb. n. 12342, in Spec. Pl. III (1800) 60.

West-Kenia: bei Nieri, Grasboden, trocken; Blüten gelb (ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 59 — blühend 18. Nov. 1921) — ebendort beim Rongai-Fluß; an trockenen Stellen (dies. n. 851 blühend 12. Jan. 1922).

Verbreitung: Von Abessinien (SCHIMPER n. 2, 282, STEUDNER n. 1125, G. ROHLFS n. 11) durch Schoa- und Gallahochland, Hara- und Somalland (J. M. HILDEBRANDT n. 2813, ELLENBECK n. 443, 628, 1909), Kilimandscharogebiet (JOHNSTON, VÖLKENS n. 2070, UHLIG n. 444, MERKER n. 658, ENDLICH n. 199), Seen- und Vulkangebiet (JAEGER

n. 181, MILDBRAED n. 434, 471, 623, NAEGELE n. 69, ENGLER n. 1086 a u. a.) bis S.-Usambara (HOLST n. 260, 3796, 3803, 8948) und Brit.-Ostafrika (KÄSSNER n. 879, F. THOMAS III 51) an trockenen lichten Standorten der Gebirge des östlichen tropischen Afrika; ferner in Nordwestindien (THOMSON, KLEIN).

10. **S. triloba** Cav. Diss. I p. 11 (1785) t. 1 fig. 11.

W.-Kenia: ca. 2300 m ü. d. M. in einer Lichtung im Regenwalde (ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 693 — blühend und fruchtend 3. Jan. 1922); Blüten weiß (isd. n. 722 — blühend 3. Jan. 1922).

Verbreitung: Von den Hochgebirgen Abessinien's (G. ROHLFS n. 12!, W. SCHIMPER n. 7!, 329!, 1911!, C 58!, STEUDNER n. 1110!), der Eritrea (A. PAPPI n. 230!), Somaliland (RUSPOLI-RIVA n. 1214!); — Ostafrikanisches Waldgebiet (MILDBRAED n. 1778!, UHLIG n. 191!, THOMAS n. III, 42!, A. WHYTE); — Kapland, Uitenhage (ECKLON n. 319!, 851!, KREBS n. 26!, SCHLECHTER n. 2495!). Schattenpflanze des Regenwaldes und feuchter, schattiger Gebüsch.

11. **Pavonia**¹⁾ **irakuensis** Ulbrich in Engl. Bot. Jahrb. Bd. 57 (1920/21) p. 107 n. 3.

West-Kenia: Nieri auf feuchten Stellen; 1½ m hoch (ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 100 — blühend und fruchtend 18. Dez. 1921).

Verbreitung: Massaihochland Iraku (JÄGER n. 219!, 220!) bis zum Westhang des Kenia.

Die von den Gebrüdern FRIES gesammelte Pflanze stimmt in allen Merkmalen vollkommen mit dem Typus der Art (JÄGER n. 219!, 220!).

12. **P. Schimperiana** Hochst. in Plant. Schimp. sect. I n. 53; A. Richard, Tentam. Florae Abyssin. I (1847—51) p. 52.

Die bisher nur aus Abessinien bekannten Formen der var. *genuina* Ulbr. sind in der FRIES'schen Sammlung nicht vertreten. Dafür findet sich reichliches Material der folgenden Formenkreise:

var. β . **glabrescens** Ulbrich in Engl. Bot. Jahrb. Bd. 57 (1920/21) p. 108.

West-Kenia: Mitten im Regenwalde bei 1900—2000 m ü. d. M. an einem Bache; Strauch von ca. 2 m Höhe (ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 645 — blühend und fruchtend 1. Jan. 1922).

Verbreitung: Von Nyassaland (STOLZ n. 311!), Uganda (SCOTT-ELLIOTT n. 7249!), West-Kenia (FRIES n. 645!) durch Nord-Kamerun (LEDERMANN n. 1350!, 1507!, DEISTEL n. 50!, 58!, REDER n. 633!, DUSEN n. 323!, THORBECKE n. 726!, 755!) bis Süd-Kamerun (ZENKER

¹⁾ Vgl. E. ULBRICH, Monographie der afrikanischen *Pavonia*-Arten etc. in Engl. Bot. Jahrb. Bd. 57 (1920/21) p. 54—184.

n. 256!) und Togo (BÜTTNER n. 261!, KLING n. 102/103); ferner auf Fernando Poo (MILDBRAED n. 7030!) die für den Regen- und Galeriewald charakteristische Form.

var. γ . **hirsuta** Hochst. in Schimp. Iter Abyssin. Sect. II n. 1405; Ulbrich in Engl. Bot. Jahrb. Bd. 57 (1920/21) p. 109.

Mt. Aberdare: Ostseite, am Fuße; mannshoher Strauch mit rötlichen Blüten (ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 2171 — blühend und fruchtend 12. März 1922).

Verbreitung: Von Abyssinien (SCHIMPER n. II, 1405!, STEUDNER n. 988!, 1118!), Usambara (HOLST n. 3245!) bis Nord-Kamerun (LEDERMANN n. 1786).

Form ähnlicher Standorte wie var. *glabrescens*, doch viel seltener und vornehmlich im Gebirgswalde.

var. δ . **tomentosa** (Hochst.) Ulbrich in Engl. bot. Jahrb. Bd. 57 (1920/21) p. 109.

West-Kenia: Im Gebüsch, mannshoher Strauch mit rötlichen Blüten (ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 595 — blühend und fruchtend 31. Dezember 1921); — ebendort, bei ca. 2300 m ü. M. im Regenwalde (n. 645 a und b — blühend und fruchtend 14. Januar 1922); — ebendort, bei Coles Mill im Gebüsch am Bache (n. 1047 — blühend und fruchtend 17. Januar 1922); Nieri beim Guaso Nieri; ca. 1 m hoch mit weißen Blüten (n. 2125 — blühend und fruchtend am 6. März 1922). — Die unter dieser Nummer gesammelten Pflanzen nur schwach filzig behaart mit fast kahlem Stengel (Übergangsform zu var. *glabrescens*).

Nord-Kenia: Bei Meru, außerhalb des Regenwaldes, 2 m höher Strauch mit weißen Blüten (ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 1671 — blühend und fruchtend 17. Februar 1922); — Mt. Elgon: Waldrand etwa 2500 m (S. LINDBLOM — blühend Juni 1920).

Verbreitung: Vorherrschende und verbreitetste Form der Art an lichterem Standorten im Regenwalde, besonders aber in der Steppe von Abessinien (SCHIMPER n. II 1026!, I 170!, 265!; ROHLFS und STECKER!), Gallahochland (ELLENBECK n. 369!, 1427!, 655!), der Eritrea (SCHWEINFURTH n. 422!), Massai-Hochland (SCOTT-ELLIOTT n. 6867!, WHYTE!, KASSNER n. 776!, C. F. ELLIOTT n. 141!, THOMAS III n. 20!, STUHLMANN n. 2593!), dem Kilimandscharogebiet. VOLKENS n. 736!, 1284!; ENDLICH n. 519!, 566!; ABBOT!), Meru und Kenia-Gebiet (UHLIG n. 651!, 187!, 326 a!, F. JAHN n. 36!, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 595!, 645 a u. b!, 1047!, 1671!, 2125), durch Usambara (HOLST n. 651!, 3712!, 8737!, BRAUN n. 2655!, 2719! 3607!; ENGLER n. 951 a!, 969!, 969 a!), die Uluguru-Berge (STUHLMANN

n. 9102!; v. PRITTWITZ u. GAFFRON n. 92!, Frau Hauptmann PRINCE), das Seengebiet (KEIL n. 88!, MILDBRAED n. 1116!), Nyassaland (WHYTE!) Mossambik (MELLER) bis Nordwest-Kamerun (LEDERMANN n. 1686!); ferner auf Madagaskar (HILDEBRANDT n. 3533!, BARON n. 950!, PARKER) und den Mascarenen.

Durch ihre weißfilzige Behaarung als Bewohner trockener und lichter Standorte charakterisiert; je nach den Standortsverhältnissen in der Dichtigkeit der Behaarung stark wechselnd.

13. **P. Kraussiana** Hochst. in Flora XXVII (1844) p. 293.

subspec. *dictyocarpa* Ulbrich in Engl. bot. Jahrb. Bd. 57 (1920/21) p. 126.

var. **genuina** Ulbrich in Engl. bot. Jahrb. Bd. 51 (1913) p. 58.

Ost-Kenia: Zwischen Meru und Kaseri im Gebüsch (ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 1822 — blühend 22. Februar 1922) — Schattenform mit wenig geteilten Blättern.

Verbreitung: Von Abessinien (SCHIMPER n. A. 96!, 277!, 126!, 402!, 408!, III 1498!, 1910! u. a.), der Eritrea (SCHWEINFURTH n. 55!, 290!, 383!, 421! u. a.), Harar (ELLENBECK n. 439!, NEUMANN n. 86!) durch das Kilimandscharogebiet (MERKER n. 657!, VOLKENS n. 2198!), Usambara- und Paregebirgsland (FISCHER n. 40!, HOLST n. 442!, 636! MAGDALENE PRINCE) bis Transvaal (SCHLECHTER n. 2848!, WILMS n. 79!, BURCHELL n. 2557!), Hereroland (LÜDERITZ n. 77!, FOERMER n. 8!, DINTER n. II 117!, MARLOTH n. 1384!), Groß-Namaland (RANGE n. 1033!) und Angola (WELWITSCH n. 4987!).

var. **tomentosa** Ulbrich in Engl. bot. Jahrb. Bd. 51 (1913) p. 58.

Britisch-Ostafrika: Nieri in trockenem Gebüsch (ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 154a — blühend 19. Dezember 1921).

West-Kenia: Bei Coles Mill; kleiner Strauch im Gebüsch (n. 936 — blühend und fruchtend 16. Januar 1922).

Nord-Kenia: Bei Meru, im Gebüsch außerhalb des Waldes; kleiner Strauch; Blüten gelb, am Grunde rotbraun (n. 1679 — blühend und fruchtend 17. Februar 1922).

Verbreitung: Wie die var. *genuina* Ulbrich, aber an offeneren Standorten.

14. **Hibiscus**¹⁾ (Sect. *Bombycella* DC. § 2. *Eubombycella* Ulbrich) **aponeurus** Sprague et Hutchinson in Kew Bullet. 1908 p. 54.

Britisch-Ostafrika: Bei Thika; — mannshoher Strauch mit roten Blüten (ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 25 — blühend 17. Dezember 1921).

¹⁾ Vgl. E. ULBRICH, Species et sectiones africanae novae generis *Hibiscus* L. in Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem Bd. VIII (1. April 1922) p. 157—171.

West-Kenia: Bei Nieri auf trockenen Stellen; — Blüten rot (n. 278 — blühend 22. Dezember 1921) — bei ca. 2100 m ü. M. beim Rongai-Fluß (n. 848 — blühend und fruchtend 12. Januar 1922).

Verbreitung: Von Somalland (ELLENBECK n. 1008!), Kilimandscharogebiet (ENDLICH n. 74!, 74a!, MERKER n. 651!; VOLKENS n. 1752!, 2057!, 2127!; UHLIG n. 378!, 1031!), Seen- und Vulkangebiet (F. JANN n. 10!, 18!; MILDBRAED n. 383! UHLIG n. 268!, 404!) bis Uganda (BRAUN n. 5116!, H. MEYER n. 547!, CONRADS n. 385!, JAEGER n. 279!, NAEGELE n. 57!, ENGLER n. 2024!, ELLIOTT n. 84!, 137!, A. WERNER!, R. FYFFE n. 166!, WHYTE! u. a.).

15. **H. fuscus** Garecke in Bot. Zeitg. VII (1849) p. 854 (Sect. *Bombycella* DC. § 2. *Eubombycella* Ulbrich).

West-Kenia: Nieri, auf der Steppe; Blüten reinweiß (ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 50! — blühend 17. Dez. 1921) — ebendort, am Fuß; mannshoher Strauch (n. 273! — blühend und fruchtend 22. Dez. 1921) — ebendort, bei Coles Mill, im Gebüsch, 2 m hoch (n. 935! — blühend am 16. Jan. 1922).

Verbreitung: Weit verbreitete Charakterart der Steppen von Somalland (RUSPOLI-RIVA n. 406!, 1242!), Kilimandscharogebiet (VOLKENS n. 124!, 733!, 1409!, HANS MEYER n. 12!, 1177!, KERSTEN, SCHILLINGS n. 4!, 77!, ENDLICH n. 72!, 72a!, JAEGER n. 194!), Ruanda (KANDT n. 162!, 163!) durch ganz Ostafrika (MERKER n. 218!, BUSSE n. 310!, BUCHWALD n. 84!, 87!, 323!, WHYTE!, ENGLER n. 454!, Inst. Amani n. 516!, 799!, 922!, 2115!, 2192!, 3273!, EICK n. 72!, 180!, ALBERS n. 328!, KEIL n. 171! HOLST n. 33!, 3459!, UHLIG n. 205!, 453!, 2045!, NAEGELE n. 171!, STUHLMANN n. 1530!, 1789!, 3952!, 4051!, 8317!, 8871!, HOLTZ n. 3271!, KASSNER n. 3212!, MILDBRAED n. 291!), Vulkangebiet (G. F. SCOTT ELLIOTT n. 6885!, GRAF GOETZEN n. 17!, WHYTE!), Nyassaland (BUCHANAN n. 30!, 273!, AD. STOLZ n. 59!, 344!) bis Rhodesia, Gazaland (SWYNNERTON!), Natal (J. MEDLEY WOOD n. 6414!, SCHLECHTER n. 2840!, LANDAUER n. 127! ENGLER n. 2653!, RUDATIS n. (161) 377!), Pondoland (F. BACHMANN n. 986!), südlich bis Port Natal, Omblas (GUEINZIUS, SANDERSON, DRÈGE n. 5263!).

Bemerkungen: Die Art ist sehr wenig veränderlich; auch treten geographisch umgrenzte Formenkreise nicht hervor. Zur Nomenklatur der Art ist zu bemerken, daß *H. fuscus* Garecke nicht identisch ist mit *H. gossypinus* Thbg., wie MASTERS in Flor. Trop. Afr. I p. 205 angibt. Die von MASTERS als *H. gossypinus* bezeichnete Art ist vielleicht z. T. *H. fuscus* Garecke. Für diese Art ist besonders charakteristisch die dichte Bekleidung mit rostbraunen Haaren, die auch MASTERS in Fl. trop. Afr. I p. 205 hervorhebt, und derentwegen

GARCKE den sehr bezeichnenden Artnamen gewählt hat. Die Blüten sind aber stets weiß, nicht rot, wie MASTERS l. c. und OLIVER in Bot. of the SPEKE and GRANT Exped. (Transact. Linn. Soc. London vol. XXIX, 1872) p. 37 angeben. MASTER'S und OLIVER'S Angaben beziehen sich vermutlich auf *Hibiscus aponeurus* Sprague et Hutchins., eine Art mit roten Blüten, für welche auch die von den beiden Autoren angegebenen Merkmale zutreffen; auch die von OLIVER l. c. auf tab. 14 gegebene Abbildung stellt diese Art, nicht aber *Hib. gossypinus* Thbg. dar. *H. gossypinus* Thbg. ist eine Art aus der Verwandtschaft von *H. atromarginatus* Eckl. et Zeyh. und vielleicht identisch mit *H. pusillus* Thbg., wie die mir vorliegende Photographie des Originals von *H. gossypinus* Thbg. zeigt, die ich THORE E. FRIES verdanke. *H. gossypinus* Thbg. kommt außerhalb des Gebietes der Kapflora nicht vor. Alle Angaben von Vorkommen dieser Art nördlich der Gegend von Port Natal beziehen sich entweder auf *Hibiscus fuscus* Garcke oder Arten aus der Verwandtschaft von *H. crassinervis* Hochst.

16. **H.** (Sect. *Bombycella* § 3. *Africanæ-Lobophyllæ* Ulbrich) **pedunculatus** L. f. Suppl. (1781) 309.

Natal: Bei Durban im Gebüsch und im Grasland; 1 m hoch mit rosa Blüten (ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 3075 — blühend und fruchtend).

Verbreitung: Natal, Ost-Griqualand (W. TYSON n. 887!), Pondoland (C. BEYRICH n. 219!, F. BACHMANN n. 982!, 983!, 984!) bis Uitenhagen (SCHLECHER n. 2527!, ZEYHER n. 1974!).

17. **H.** (Sect. *Trichospermum* Hochr.) **aethiopicus** L. Mant. II (1771) p. 258.

Kapland: Caput Bonæ Spei (n. 3074 — blühend).

var. **asperifolius** (E. u. Z.) Hochr. Revis. Gen. Hibisc. (1900) p. 99.

West-Kenia: Am Fuße, auf der Steppe (Gebr. FRIES n. 269 — blühend und fruchtend 22. Dezember 1921).

Verbreitung: Die Formen der var. *genuinus* Hochr. im Kapgebiet, besonders im westlichen Teile, die var. *asperifolius* (E. u. Z.) Hochr. im östlichen Kapgebiet und nördlich durch Natal (RUDATIS n. 190!, 1391!, 1747!; J. MEDLEY WOOD n. 6175!, 6739), Ost-Griqualand (W. TYSON n. 516!, 888!), Transvaal (WILMS n. 1820!, 1821!, 1822!) bis Uhehe (W. GOETZE n. 710!), Umbulu (Dr. HOLTZ n. 3317 (113)), Lukinuva (W. BUSSE n. 973!) bis zum Kilimandscharogebiet (ENDLICH n. 746!) und Vulkan- und Seengebiet (MILDBRAED n. 1898!, KASSNER n. 3270!, FRIES n. 269!).

18. **H.** (Sect. 8 *Calyphylli* Ulbrich in Engl. Pflanzenwelt Afrikas III, 2 (1921) p. 397) **macranthus** Hochst. im Schimp. Iter Abyssin. I n. 362.

West-Kenia: Etwa 2300 m ü. M. im Gebüsch auf den Steppen (Gebr. FRIES n. 533! — blühend 30. Dez. 1921) — ebendort, im Gebüsch in einem gerodeten Walde, halbklimmend (n. 725! — blühend 3. Januar 1922) — ebendort, bei Nieri; feucht; mannshoch (n. 86! — blühend 18. Dezember 1921). — Mt. Elgon: am Rande des Regenwaldes, 2400 m (G. LINDBLOM, blühend 14. Juni 1920).

Verbreitung: Von Abessinien (SCHIMPER n. 321!, 327!, 362!, 1481! u. a., HILDEBRANDT n. 543!) durch Galla (ELLENBECK n. 1329!), Kilimandscharogebiet (ENDLICH n. 286!), Ruanda (KANDT n. 65!) bis zum Seen- und Vulkangebiet (MÜNZNER n. 222!, MILDBRAED n. 533!, FRIES!) Charakterstrauch feuchter Gebüsch, namentlich der Uferwälder.

19. **H.** (Sect. 11 *Furcaria* DC. § 1. *Furcaria furcellata* Ulbrich l. c. p. 400) **surathensis** L. Spec. Pl. ed. 1 (1753) p. 696.

Natal: An etwas feuchten Plätzen, subruderal; $\frac{1}{2}$ m hoch (ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 3076! — blühend 26. November 1921).

Verbreitung: Tropenländer der Alten Welt; Heimat wohl tropisches Afrika.

20. **Hibiscus Keilii** Ulbrich spec. nov. — Frutex 3 m altus ramis teretibus tomentosis spinis parvis apiculatis satis dense vestitis. *Stipulae* subulatae tomentosae \mp 4 mm longae, caducissimae. *Folia* petiolo 2–7 cm longo dimidias fere partes laminae longitudine adaequante usque fere aequilongo instructa; petiolus subvillosus-tomentosus; lamina subcordata satis parva 4–6 cm longa, 4–5 cm lata, in distincte 3–5-loba, margine irregulariter crenato-serrata utrinque tomentosa. *Flores* 4–5 cm longi sanguinei ad ramorum terminos inflorescentiam racemosam formantes breviter pedicellati, pedicelli in anthesi 2–3 mm, post anthesin ad 8 mm longi; involucrum \mp 8–9-phyllum bracteis lineari-lanceolatis basi connatis lineari-lanceolatis dimidias fere calycis partes longitudine adaequantibus hispido-tomentosis compositum; calyx campanulatus ad \mp 15 mm longus ad dimidias fere partes fissus hispido-tomentosus cinereus laciniis triangulari-lanceolatis; corolla campanulata usque patula, petala 4–5 cm longa et lata oblique obcordato-ovata vel suborbicularia coccinea vel rubra intus basin versus atrosanguinea, utrinque pilis stellatis magnis nonnullis et simplicibus minoribus parce vestita, margine fimbriata, extrinsecus marginem tegentem versus subtomentosa; tubus stamineus cylindricus \mp 3 cm longus, glaber vel im-

primis basin versus hinc inde subtomentosus glandulis dispersis vestitus apice lobis obtusis antheris breviter filamentosis dispersis a basi usque ostium aequaliter munitis; ovarium sessile pilosum; stylus fere 5 mm tubum stamineum superans ramis brevibus crassis saepius indistincte secretis; stigmata depresso capitata atro-purpurea parce pilosa. *Fructus* conoideus \mp 15 mm longus calycem vix superans densissime pilis sericeis flavidis hirsutus; semina \mp 3 mm longa, \mp 2 mm lata triangularia olivaceo-cinerea subglabra vel hinc inde pilis stellatis adpressis vestita in regione hili albido-tomentosa.

Trop. Ostafrika: Usumbura, Luwironsa-Ufer bei Mugeru an sumpfigem Standorte, nur an einer Stelle beobachtet; 3 m hoher Strauch mit karminroten Blüten (KEIL n. 183 typus! — blühend und fruchtend am 4. August 1905).

Süd-Kenia: Zwischen den Rupingazi- und Kii-Flüssen in sekundärer *Pteridium*-Assoziation; mit roten Blüten mit dunkleren Nektarflächen (ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 2049 — blühend am 3. März 1922).

Einheimischer Name: Mischigula (teste KEIL).

Bemerkungen: Die neue Art gehört in die Verwandtschaft von *Hibiscus rostellatus* Guill. et Perr., die sich durch größere und kahlere Blätter von ganz anderem Schnitt, längere Blattstiele, viel länger gestielte, gelbe Blüten, nicht filzig behaarte und viel spärlicher mit Stacheln besetzte Stengel und Zweige unterscheidet. Leicht kenntlich ist *H. Keilii* Ulbrich an den dicht graufilzig behaarten Stengeln und Blättern, den dicht mit kurzen, spitzen Stacheln besetzten Trieben und den fast sitzenden, karminroten, großen Blüten.

Die von den Gebrüdern FRIES am Süd-Kenia gesammelten Pflanzen stimmen im Blattschnitt, der Behaarung und Bestachelung, Bau, Größe und Farbe der Blüten und Früchte so vollkommen mit den KEIL'schen Pflanzen überein, daß ich diese (n. 2049) zu *H. Keilii* stelle. Unterschiede finden sich allerdings in der Ausbildung des Staminaltubus und der Griffel. Bei den Exemplaren des Typus der Art (KEIL n. 183) ist der Staminaltubus nur schwach mit einzelnen kurz gestielten, großköpfigen Drüsenhaaren besetzt und nur am Grunde stellenweise etwas filzig behaart. Die Zipfel an der Spitze des Tubus sind \mp zurückgeschlagen, und die 5 Griffelschenkel ragen etwa 5 mm weit heraus. Bei den Pflanzen vom Kenia (FRIES n. 2049) ist der Staminaltubus dichter mit den eigenartigen, großen Drüsenhaaren besetzt und etwas mehr filzig behaart; ferner ist der Tubus durch die noch eingeschlagenen Randzipfel verschlossen, und die Griffeläste ragen nicht heraus. Dieser Unterschied erklärt sich aber wohl damit, daß zwei verschiedene Stadien der Anthese vorliegen,

da Bau, Färbung und Gestalt des Tubus und der Antheren, sowie ihre Verteilung über den Tubus bei beiden Pflanzen übereinstimmen. Die Blüten der Exemplare FRIES n. 2049 befinden sich im jüngeren, männlichen Stadium, die von KEIL n. 183 im älteren, weiblichen Stadium der Anthese.

Die von KEIL gesammelten Pflanzen waren als *Hib. rostellatus* Guill. u. Perr. bestimmt, die zu der gleichen Gruppe wie die neue Art (Sect. 11 *Furcaria* DC. § 1. *Furcaria furcellata* Ulbrich) gehört.

21. **H.** (*Furcaria diversifolia*) **diversifolius** Jacq. Icon. Plant. rar. III (1786—93) t. 551.

Ost-Kenia: Zwischen dem Kaseri- und Churi-Fluß im Ruderalgebüsch, bis 2 m hoch, mit gelben Blüten (Gebr. FRIES n. 1860 — blühend und fruchtend 23. Februar 1922).

Verbreitung: Tropenkosmopolit; besonders in den Tropenländern der Alten Welt; Heimat wahrscheinlich tropisches Afrika.

22. **H.** (Sect. *Trionum* DC.) **trionum** L. Spec. Plant. ed. 1 (1753) p. 697.

Natal: Durban, an Ruderalstellen (n. 3077 — blühend 26. November 1921).

Verbreitung: Kagebiet. Verschleppt nach allen wärmeren Ländern der Alten und Neuen Welt; in Mittel- und Nordeuropa gelegentlich in Gärtnereien adventiv.

23. **H.** (Sect. *Pterocarpus* Garcke) **vitifolius** L. Spec. Plant. ed. 1 (1753) p. 696.

var. **genuinus** Hochr. Revis. Hibisc. 1900 p. 169.

Nord-Kenia: Im Regenwalde bei Meru; etwa 1 m hoch; im dichten Gebüsch (ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 1650 — blühend und fruchtend am 16. Februar 1922).

Ost-Kenia: Beim Kaseri-Fluß; Blüten lichtgelb, am Grunde kastanienbraun (n. 1879 — blühend am 23. Februar 1922).

Verbreitung: Tropenländer der Alten und Neuen Welt.

var. **heterotrichus** (DC.) Hochr. Revis. Gen. Hibisc. 1900 p. 170.

West-Kenia: Nieri, im trockenen Gebüsch (n. 155 — blühend und fruchtend 19. Dezember 1922).

Verbreitung: Tropisches Afrika, Madagascar; Malesien.

24. **Kosteletzkya adoensis** (Hochst.) Masters in Oliv. Fl. Trop. Afric. I (1868) 192. — *Hibiscus adoensis* Hochst. in Flora XXIV (1841) I Intell. 29. — *Pentagonocarpus adoensis* (Hochst.) O. Ktze. Rev. I (1891) 69.

Ost-Kenia: im Gebüsch; Halbliane mit violetten Blüten (ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 1826 — blühend und fruchtend 22. Februar 1922).

West-Kenia: Am Fuße bei Nieri; 1 m hoch; Blüten rötlich mit dunklerem Flecke (n. 2126 — blühend und fruchtend 6. März 1922).

Verbreitung: Von Abessinien (SCHIMPER n. 341!, 399!, 927!, 1863!), der Eritrea (A. PAPPI n. 238!), Somaliland und Harar (RUSPOLI-RIVA n. 1215!, ELLENBECK n. 656!), Kilimandscharogebiet (VOLKENS n. 727!, 636!; ENDLICH n. 521!), Meru (UHLIG n. 771!), Ruanda und Vulkangebiet (KANDT n. 180!, FRIES n. 1826!, 2126!) bis Usambara (C. HOLST n. 480!, 634!, LIEBUSCH!) und Nyassaland (J. BUCHANAN n. 551!); westlich bis zum Grasland und Buschwald von Kamerun (PREUSS n. 579!, LEHMBACH n. 170!, LEDERMANN n. 1709!, 5518!, 5724!).

25. *K. begoniifolia* Ulbrich comb. nov. = *Kosteletzkyia Grantii* Garcke in Linnaea XXXVIII (1874) p. 697; — XLIII (1880—82) 53; non *Hibiscus Grantii* Masters = *Hibiscus begoniifolius* Ulbrich in Notizblatt Bot. Gart. und Mus. Berlin-Dahlem Nr. 64 (1919) p. 182.

Nord-Kenia: Bei dem Dorfe Meru in Gebüsch außerhalb des Regenwaldes; — mannshoch; Blüten lichtrosa, am Grunde rot (ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 1684 — blühend und fruchtend 17. Februar 1922).

Ost-Kenia: Zwischen dem Kaseri- und Churi-Flusse in Schamben — 2 m hoch; Blüten lichtrot (n. 1870 — blühend und fruchtend 23. Februar 1922).

Verbreitung: In Abessinien (SCHIMPER n. 1480!, STEUDNER n. 1111!) bei Gowdar, Gaffat und am Magetsch; ferner im Kilimandscharogebiet auf dem Meru (BRAUN n. 3997!) und auf dem Kenia (FRIES n. 1684!, 1870!).

Bemerkungen: GARCKE identifiziert mit den von SCHIMPER (n. 1480) in Abessinien gesammelten Pflanzen *Hibiscus Grantii* Masters. Aus der mir vorliegenden Originalbeschreibung MASTERS in Oliv. Flor. Trop. Afr. I (1868) p. 204, sowie aus OLIVER's Botany of the SPEKE and GRANT-Expedition in Transact. Linn. Society London vol. XXIX (1872) p. 36 geht hervor, daß *Hibiscus Grantii* Mast. dicht knäuelige Blütenstände besitzt. Dem entspricht auch die von OLIVER l. c. auf Tab. 12 gegebene gute Abbildung. Dagegen haben die Pflanzen aus Abessinien (SCHIMPER n. 1480), welche GARCKE seiner *Kosteletzkyia Grantii* zugrunde legt, locker-rispige Blütenstände mit ziemlich lang (2 bis 3 cm) gestielten Blüten. Daher kann die Art *Kosteletzkyia Grantii* (Mast.) Garcke nicht bestehen bleiben. Die von GARCKE l. c. p. 53 hierzu gestellten Pflanzen (SCHIMPER n. 1480) stimmen dagegen überein mit *Hibiscus begoniifolius* Ulbrich in Notizbl. Bot. Gart. und Mus. Berlin-Dahlem Nr. 64 (1919) p. 182 (BRAUN n. 3997), der auf eine

Pflanze vom Meru begründet ist, von welcher Früchte fehlten. Die von den Gebrüdern FRIES am Kenia gesammelten Pflanzen n. 1684 und 1870 stimmen in allen Merkmalen mit *Hibiscus begoniifolius* Ulbrich überein. Das bei diesen Pflanzen vorhandene Fruchtmaterial läßt erkennen, daß diese in der Tracht mit *Pavonia urens* Cav. weitgehend übereinstimmende Art zu *Kosteletzkya* gestellt werden muß. Die fünfkantigen, septiciden Kapseln enthalten in den einzelnen Fächern nur je einen, ziemlich großen, kahlen, nur in der Gegend des Hilum schwach filzigen, schief-birnenförmigen Samen. Mit diesen Pflanzen stimmen nun auch die oben zitierten Pflanzen aus Abessinien überein, die mithin gleichfalls hierher zu stellen sind.

Da GARCKE in *Linnaea* XXXVIII (1874) p. 697 und XLIII (1880 bis 1882) p. 53 zu seiner *Kosteletzkya Grantii* Gke. keine Beschreibung gegeben hat, sondern nur die SCHIMPER'schen Pflanzen zitiert und als Synonym *Hibiscus Grantii* Mast. anführt, das sich aber auf eine ganz andere Art bezieht, muß die GARCKE'sche Art als *Kosteletzkya begoniifolia* Ulbrich bezeichnet werden.

26. **K. Grantii** (Masters) Ulbrich non Gareke comb. nov.

= *Hibiscus Grantii* Masters in Oliv. Flor. Trop. Afr. I (1868) 203;

— OLIV. in Botany of the SPEKE and GRANT Exped. (1872) p. 32 tab. 12.

= *Hibiscus adenosiphon* Ulbrich in Notizbl. Bot. Gart. Mus. Berlin-Dahlem n. 64 (1919) p. 181.

Kamerun: Banda-Land, Ssuaro, Buschsteppe (SCHUBOTZ n. 5! — blühend 27. Nov. 1910), — Nana (SCHUBOTZ n. 40! — blühend und fruchtend 30. Nov. 1910). — Joko-Bezirk, Kim-Njua, 800 m ü. d. M. (THORBECKE n. 700! — blühend 10. Nov. 1912), — Kesso-Bantae, 600 bis 700 m ü. d. M. (THORBECKE n. 573! — blühend 1. Dez. 1912).

Togo: Akroso, nördl. des Asioko, am Rande der Grassavanne nicht selten; bis 1 m hoch (E. BAUMANN n. 396! — blühend und fruchtend 12. Nov. 1894).

Kongo: Oberes Kongogebiet, Mussumba (POGGE n. 20! — blühend Febr. 1876). — Tanganyika-See, Strand (KASSNER n. 3029! — blühend 31. Mai 1908), — Campine am Lualaba (POGGE n. 586! — blühend 22. März 1882), — Semliki-Ebene südl. Beni, Graslandschaft, 1,5 m hoch (J. MILDBRAED n. 2121! — blühend und fruchtend Mitte Jan. 1908).

Ubangi: Haut-Oubangui (CHEVALIER n. 3550! — blühend).

Zentralafrika: Im Lande der Djur, Genena bei der großen Seriba Ghattas (G. SCHWEINFURTH n. 2601! — blühend und fruchtend 8. Nov. 1869), — Kulowgo im Lande der Bongo (G. SCHWEINFURTH n. 2692! — blühend und fruchtend 6. Nov. 1869), — im Lande der Bongo, Ssabbi (G. SCHWEINFURTH n. 2712! — blühend und fruchtend 2. Dez. 1869),

— im Lande der Mittu, Kuraggera (SCHWEINFURTH n. 2827! — blühend Januar 1870). — Obere Nilregion zwischen Fort Fatiko und Ismaïlia (S. S. W. BAKER n. 219! — blühend 1873), — Undussuma (STUHLMANN in Exped. EMIN PASCHA n. 2594! — blühend Juli 1891), — Bataibo am Duki, 850 m ü. d. M. (STUHLMANN n. 2790! — blühend 6. Nov. 1891).

Bemerkungen: Von der vorigen Art, die stets lang (2—3 cm) gestielte Blüten besitzt, ist *K. Grantii* (Mast.) Ulbrich durch die stets fast sitzenden, zu dichten Knäueln vereinigten Blüten leicht zu unterscheiden. Bei großen Exemplaren verlängern sich die blühenden Achselsprossen bisweilen stark, die Blüten sitzen dann zu kleinen, ährigen Knäueln vereinigt an den Enden der Sprosse. Gestielte Einzelblüten wie bei der vorigen Art kommen bei *K. Grantii* niemals vor.

Sowohl in der Tracht wie in der auffälligen Behaarung erinnern *K. begoniifolia* und *K. Grantii* stark an *Pavonia urens* Cav., mit der sie leicht verwechselt werden können. Sie sind augenscheinlich nahe miteinander verwandt und nehmen auch innerhalb der Gattung *Kosteletzkya* eine besondere Stellung ein. Daher erscheint mir die Aufrechterhaltung der Sect. *Parapavonia* Ulbrich in Engl. Pflanzenwelt Afr. III, 2 (1921) p. 403 als Sektion von *Kosteletzkya* gerechtfertigt. Auf die Gliederung der Gattung *Kosteletzkya* werde ich an anderer Stelle eingehen.

In ihrer Verbreitung sind die beiden hierher gehörigen Arten insofern verschieden, als *K. begoniifolia* Ulbrich eine rein östliche Art der Gebirge Afrikas darstellt (vgl. oben), wogegen *K. Grantii* (Mast.) Ulbrich als Charakterpflanze der Steppen vom Grasland von Togo und Kamerun durch den Kongo bis zum Ghasalquellengebiet und den obersten Niltälern verbreitet ist, dagegen die höheren Gebirge meidet. Daher ist diese Art auch in der Sammlung der Gebrüder FRIES nicht vertreten.

27. *Thespesia danis* Oliv. in Hook. Icon. plant. t. 1336.

Brit.-Ostafrika: Mombassa, halbruderal (Gebr. FRIES n. 3078! — blühend 10. Dez. 1921).

Verbreitung: Von Somalland (ROB. BRICCHETTI n. 545!, RUSPOLI-RIVA n. 978!, ELLENBECK n. 2113!) in den Küstenwäldern bis Sansibar.

Winteranaceae.

(ROB. E. FRIES.)

Warburgia ugandensis Sprague in Journ. Linn. Soc. Bot. 37, p. 498, Pl. 21 (1906). — Kenia Colony: Nieri, hoher Baum an Bachufer,

ca. 1700 m ü. d. M. (blühend 5. März 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 2158). — Die Art wurde zuerst in Uganda (Kibale Forest bei Toro) von DAWE gesammelt. In der Kenia-Kolonie kommt sie offenbar mehrerorts vor; von E. H. WILSON wird sie z. B. für Limoru Forest (nordwestlich von Nairobi) angegeben. Ein dort aufgenommenes gutes Habitusbild eines Baumes hat er nämlich in *The Farmers Journal*, Vol. 4 No. 10 S. 17 (Nairobi 1922) veröffentlicht.

Lythraceae.

(ROB. E. FRIES.)

Lythrum rotundifolium A. Rich. Fl. Abyssin. I p. 280 (1847); Koehne in Pflanzenreich IV, 216, p. 61 (1903).

Das eingesammelte Material verteilt sich je nach der Meereshöhe des Standortes auf zwei Formen:

f. **majus** n. f. — Herba ad 3 dm alta; internodia usque ad 5 cm longa. Folia ovata vel oblonga, 1,5—2 cm longa, 0,5—1,5 cm lata, tenuia. — Nieri in einem Bach ca. 1700 m ü. d. M. (blühend 21. Dez. 1921, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 207). — Mt. Kenia: Westseite, in montanem Wald am Rande eines Baches 2350 m ü. d. M. (eben verblüht 5. Jan. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 758). — Mt. Aberdare: Ostabhang in dem montanen Wald am Bachufer ca. 2200 m ü. d. M. (Mitte März 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 2201). — Abessinien (SCHIMPER n. 225 in herb. Holm.).

f. **minus** n. f. — Herba humilis, repens; internodia ad 5 mm longa, vulgo breviora. Folia rotunda vel rotundato-ovata, rigida, 4—6 mm longa, 4—5 mm lata. — Mt. Aberdare: Auf der Hochebene am Bachrande ca. 3000 m ü. d. M. (blühend 13. März 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 2365). Region der *Hagenia* bei dem Sattima in Sumpf, ca. 3300 m ü. d. M. (ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 2365a). — Abessinien (SCHIMPER n. 116 in herb. Holm.).

Verbreitung der Art: Abessinien bis nach dem Kondeland in den Gebirgsgegenden.

Myrtaceae.

(ROB. E. FRIES.)

Syzygium guineense (Willd.) DC. — Mt. Kenia: Ostseite, zwischen Meru und Nithi im Wald (eben verblüht 25. Febr. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 1971). Südseite bei Rupingazi (allgemein vorkommender, hoher Waldbaum; blühend 3. März 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 2030) und zwischen Chuka und Ena-River (mittelgroßer Baum, 27. März 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 2030a). — Im ganzen tropischen Afrika vorkommend.

Syzygium cordatum Hochst. — Mt. Kenia: Nordwestseite am Rongai-River ca. 1800 m ü. d. M. (blühend 11. Febr. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 1443).

Verbreitung: Trop. Ostafrika bis Transvaal, Rhodesia und Angola.

Syzygium intermedium Engl. et v. Brehm. in Engl. Bot. Jahrb. 54 p. 339 (1917); Rob. E. Fries in Wissensch. Erg. d. Schwed. Rhodesia-Kongo-Exp. 1911—12, Bd. I, p. 177 (1915). — Mt. Kenia: Westseite bei Coles Mill am Fuß des Berges, Bachufer ca. 1800 m ü. d. M. (mit Blütenknospen 17. Jan. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 1020).

Verbreitung: Vom Sansibarküstenland und dem Kilimandscharogebiet bis Natal und Rhodesia.

Cornaceae.

(ROB. E. FRIES.)

Cornus Volkensii Harms in Engler, Pflanzenwelt Ostafrikas C p. 301 (1895). — Mt. Kenia: Westabhang in der Nähe der Forest Station im montanen Regenwald 2350 m ü. d. M. (sterile Exemplare gesammelt 3. Jan. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 674). An der Ostseite des Gebirges (Ituri-River) im montanen Regenwald reichlich vorkommend, aber von dort nicht gesammelt. — Mt. Aberdare: Ostseite im Regenwald ca. 2200 m ü. d. M. häufig; hoher Baum (fruchttragend 12. März 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 2185).

Ein Charakterbaum der ost- und zentralafrikanischen montanen Regenwälder und von dem Kilimandscharo, dem Ruwenzori, dem Vulkangebiet am Kiwu-See und dem Kondegebirgsland schon bekannt. Das Vorkommen der Art auf den Kenia-Aberdare-Bergen war deshalb nur zu erwarten.

Ericaceae.

(TH. C. E. FRIES, die Gattung **Blaeria** zusammen mit C. G. ALM, Upsala).

Agauria salicifolia (Comm.) Hook. f. in Fl. trop. Afr. III (1877), p. 483.

Verbreitung: In den höher gelegenen Gegenden des tropischen Afrikas, wie auch auf Madagaskar und auf den Maskarenen. — (N.-Kenia: Am Kongoni-Fluß; strauchartiger Baum. Steril 13. Febr. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 1572. — Kenia: Zwischen den Kaseri- und Churi-Flüssen bei einem Bache; 3—4 m hoher Strauch. Steril 23. Febr. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 1572a. — O.-Kenia: Zwischen den Churi- und Mutonga-Flüssen. Fruchtend 24. Febr. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 1572b. — Mt. Elgon: Bamboo Zone; 40 ft. high. Blühend Jan. 1918, R. DUMMER n. 3619).

Die Kenia-Exemplare sind alle verhältnismäßig kurz- und breitblättrig mit elliptischer bis umgekehrt eiförmiger Spreite, die vom Mt. Elgon besitzen längere und schmalere, etwa lanzettliche Blätter.

Erica arborea L. — Fl. trop. Afr. l. c. p. 484.

Verbreitung: Im Mittelmeergebiet, auf den Hochgebirgen des tropischen Ost- und Zentralafrika und auf den Komoren. — (W.-Kenia: Am Fuße bei Coles Mill; Strauch beim Bache; Blüten weiß. Blühend 24. Dez. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 298. — W.-Kenia: W.-Kenia Forest Station etwa 2300 m ü. d. M. in einer trockenen Erosionsfurche; Blüten rein weiß. Blühend 28. Dez. 1921, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 428. — W.-Kenia: regio bambusina inferior auf Lichtungen; 2 m hoher Strauch. Fruchtend 28. Jan. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 1241. — Regio alpina inferior bei einem Bach; Blüten rein weiß. Blühend 4. Febr. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 1398. — N.-Kenia: Beim Liki-Fluß. Blühend 11. Febr. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 1479. — N.-Kenia: Beim Kongoni-Fluß. Fruchtend 13. Febr. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 1567. — Mt. Aberdare: Ostseite etwa 2900 m ü. d. M. bei einem Bach; Blüten weiß. Blühend 15. März 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 2654. — Mt. Elgon: Cliffs west side of crater; frequent; 15 ft high; flowers white. Blühend Jan. 1918, R. A. DÜMMER n. 3329 u. 3316).

Erica Princeana Engl. in Bot. Jahrb. 43 (1909), p. 363.

Verbreitung: Früher nur vom Utschungwe-Gebirge im nördlichen Nyassaland bekannt. — (W.-Kenia: regio bambusina superior auf Moorboden sehr häufig; Blüten lichtrot. Blühend 30. Jan. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 1295).

Der Fund dieser Art auf dem Kenia ist sehr bemerkenswert. Sie scheint nämlich auf den Gebirgen zwischen dem Utschungwe-Gebirge und dem Kenia (Kilimandjaro, Meru, Uluguru- und Usambara-Gebirge) zu fehlen. Ich habe die Originalexemplare von *E. Princeana* im Berliner Herbarium mit der Kenia-Pflanze genau verglichen und habe keinen Unterschied finden können; ich hege wenig Zweifel an der Zuverlässigkeit der Bestimmung. Um so merkwürdiger ist es darum, daß auf dem Mt. Aberdare, der dem Kenia sehr nahe liegt, *E. Princeana* in einer ziemlich abweichenden Varietät vorkommt (vgl. unten).

var. **aberdarica** Th. Fr. jr. nov. var. — Specimen originale: ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 2593 in museo botanico Upsaliensi.

Differt a typo ramis gracilioribus et brevioribus, foliis angustioribus et sepalis longe attenuatis.

Verbreitung: Mt. Aberdare auf hohen Niveaus. — (Mt. Aberdare: regio bambusina superior etwa 2900 m ü. d. M. in Mooren häufig; Blüten lichtrot. Blühend 14. März 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 2399. — Sattima, regio alpina auf Moorboden; Blüten lichtrot. Blühend 21. März 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 2593).

Die var. *aberdarica* weicht von der Hauptform der Art, wie oben gezeigt wurde, in mehreren Punkten ab. Vielleicht verdiente sie als eine selbständige Art betrachtet zu werden. Die Verwandtschaft mit *E. Princeana* ist jedoch sehr nahe.

Philippia keniensis S. Moore in Journ. Bot. 1901, p. 259.

Verbreitung: Kenia, Mt. Aberdare und Mt. Elgon. — (W.-Kenia: regio alpina inferior häufig. Blühend und fruchtend 4. Febr. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 1387. — Mt. Aberdare: Kinangop, regio *Hageniae-Hyperici lanceolati*; etwa 4—5 m hoher Baum mit ziemlich dickem Stamm. Blühend 2. April 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 2729. — Zwischen Kinangop und Sattima bei einem Bach; Baum. Blühend 2. April 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 2713. — Sattima: regio alpina superior; etwa 1,5 m hoher Strauch. Mit Blütenknospen 19. März 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 2635). — Mt. Elgon: Hillocks; crater frequent; 15 ft high. Blühend Jan. 1918, R. A. DÜMMER n. 3381).

Philippia elgonensis Mildbr. in Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem Bd. VIII (1922), p. 232. — Specimen originale: G. LINDBLOM; sine numero in herb. Riksmuseum, Stockholm.

Verbreitung: Auf dem Mt. Elgon wahrscheinlich endemisch. — (Mt. Elgon: Felsiger Berghang etwa 9500 Fuß ü. d. M. Blühend Mitte Juni 1920, G. LINDBLOM.)

Eine sehr charakteristische großblütige Art mit 4-zähligen Blüten.

Philippia hexagona Th. Fr. jr. n. sp. — Specimen originale: ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1359 in museo botanico Upsaliensi.

Frutex 1,5—2 m altus. Ramuli novelli 1—1,6 mm crassi, brevissime tomentello-pubescentes, internodiis brevissimis (1—1,5 mm longis), ternato-verticillato-foliati. Folia erecta, 6-seriata, aciculiformia, lanceolato-linearia, ca. 7 mm longa, 1,3 mm lata, marginibus vix conspicue ciliolatis, ceterum glabra, apicibus leviter callos-incrassatis, subtus medio sulcata. Flores albi, tetrameri, apicibus ramulorum vulgo 3—6 umbellatim conferti (rarissime solitarii), pedicellati, pedicellis 3,5—4 mm longis, medio vel supra medium bractea 3—4 mm longa instructis. Calyx 4-partitus, lobis ovatis, acutis, ca. 1,4 mm longis, 1 mm latis, ± inaequalibus, glabris, marginibus indistincte ciliolatis; corolla 4-mera, urceolata, vix 3 mm alta, 2,5 mm lata, lobis

latis, brevibus; stamina 8, filamenta 1,3 mm longa, antherae 1,5 mm longae, vix appendiculatae; stylus longe exsertus, 2 mm longus; stigma infundibuliformi-peltatum. Capsula subglobosa, loculicida, 1,5 mm diam.

Verbreitung: Kenia, in der Regio alpina. — (W.-Kenia: regio alpina etwa 3400 m ü. d. M.; manneshoher dichter Strauch mit weißen Blüten. Blühend 2. Febr. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 1359.)

Gehört zu der Gruppe, die durch 4-zählige Blüten ausgezeichnet ist. Die Art nimmt eine sehr selbständige Stellung ein; ihre nächste Verwandte dürfte wohl *Ph. longifolia* Engl. sein. — Da die Blätter in 3-zähligen Quirlen sitzen, die Blätter der Quirle miteinander alternieren und die Internodien sehr kurz sind, bekommen die beblätterten Sprossen einen 6-eckigen Umriß.

Blaeria tenuipilosa Engl. in sched.

Specimen originale: ELLENBECK n. 1814 in herb. Berol.

Verbreitung: Gallahochland und Mt. Aberdare. — (Sattima: Gipfel etwa 4000 m ü. d. M. Blühend und fruchtend 21. März 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 2579).

Stimmt mit dem Original im Berliner Herbar überein.

Blaeria breviflora Engl. in Bot. Jahrb. 43 (1909), p. 364.

Verbreitung: Früher bekannt nur aus dem Usambara-Gebirge und dem Rugegewaldgebiet. — (Mt. Aberdare: regio bambusina superior auf Hochsteppen; aufrecht wachsend. Blühend und fruchtend 16. März 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 2524).

Die Aberdare-Pflanze stimmt mit den Engler'schen Original-Exemplaren überein.

Blaeria Filago Alm et Th. Fr. jr. n. sp.

Specimen originale: ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2601 et 2894 in museo botanico Upsaliensi.

Suffrutex 11—17 cm altus, a basi ramosus, ramulis sat parce ramosis, juvenilibus sordide pubescentibus, aetatae glabrescentibus. Folia densissima, 4—5 mm longa, 1,2 mm lata, anguste lanceolata, apice subobtusum, subtus sulcata, densissime griseo-pubescentia, marginibus et in latere superiore pilis pinnatis sordide albescentibus dense munitis, apice pilo pinnato majusculo coronato. Flores rubelli; pedicelli ca. 0,7 mm longi, pubescentes, bracteis 3, subaequalibus, foliis subsimilibus, 1,2 mm longis, 0,4 mm latis; sepala linearia, 2 mm longa, 0,3 mm lata, marginibus pilis pinnatis numerosissimis munitis; corolla subcylindracea, apicem versus amplifiata, 3,8 mm longa, 1,5 mm diam., lobis rotundatis, 0,5 mm longis, 1 mm latis; filamenta filiformia, 2 mm longa; antherae 0,4—0,5 mm longae, thecis subdiver-

gentibus, evidenter caudatis (ca. 0,2 mm longe); stylus 2 mm longus, stigmatе paullo incrassato.

Verbreitung: Mt. Aberdare, regio alpina. — (Sattima: regio alpina. Blüten rötlich. Blühend und fruchtend 19. und 21. März 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 2601 und 2894.)

Steht *Blaeria Meyeri Johannis* K. Schum. et Engl. var. *saxicola* Engl. ziemlich nahe, ist jedoch von dieser sehr gut verschieden; die var. *saxicola* ist ohne Zweifel von *Bl. Meyeri Johannis* spezifisch zu trennen.

Blaeria afromontana Alm et Th. Fr. jr. n. sp.

Specimen originale: ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1380 in museo botanico Upsaliensi.

Suffrutex 8—20 cm altus, a basi ramosus, ramulis subsimplicibus vel parce ramosis, juvenilibus sordide pubescentibus, aetate glabrescentibus. Folia densa, 3—4,5 mm longa, 0,5—1 mm lata, lineari-lanceolata vel linearia, apice subobtusо, subtus sulcata, densissime griseo-pubescentia, marginibus pilis numerosis irregulariter ramosis et insuper pilis glanduligeris stipitatis munitis, apice pilo ramoso majusculo coronato. Flores rubelli; pedicelli vix 1 mm longi, pubescentes, bracteis 3, subaequalibus, foliis subsimilibus, 1,5—1,8 mm longis; sepala anguste lanceolata, acuta, 2 mm longa, 0,7 mm lata, marginibus pilis ramosis et glandulis stipitatis vestitis, apice pilo ramoso majusculo; corolla subcylindraceo-infundibuliformis, 3,5 mm longa, 1,5 mm diam., lobis rotundatis, 0,4 mm longis, 0,5 mm latis; filamenta filiformia, 1,5 mm longa; antherae 0,4 mm longae, thecis divergentibus, evidenter caudatis (ca. 0,2 mm longe); stylus 1 mm longus, stigmatе incrassato.

Verbreitung: Kenia, regio alpina. — (W.-Kenia: regio alpina superior. Blühend und fruchtend 2. Febr. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 1380.)

Entspricht auf dem Kenia der *Bl. Filago* des Mt. Aberdare; sie unterscheidet sich von dieser besonders durch abweichende Behaarung und breitere Kelchblätter.

Blaeria viscosa Alm et Th. Fr. jr. n. sp.

Specimen originale: ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2392 et 2526 in museo botanico Upsaliensi.

Suffrutex 10—30 cm altus, a basi ramosus, ramulis juvenilibus pubescentibus et pilis glanduligeris stipitatis numerosis munitis, aetate glabrescentibus. Folia vulgo valde revoluta et dum linearia, interdum minus revoluta et anguste lanceolata, 3—4 mm longa, 0,7—1 mm lata, densissime pubescentia et pilis glanduligeris longe stipitatis

copiose munita (aetate \pm glabrescentia). Flores rubelli; pedicelli 1 mm longi, bracteis 3, subaequalibus, sepalis subsimilibus, 2 mm longis, 0,5 mm latis; corolla subcylindraceo-infundibuliformis, ca. 3,2 mm longa, 1 mm diam., lobis rotundatis, 0,7 mm longis, 0,6 mm latis; filamenta filiformia, 2 mm longa; antherae 0,4 mm longae, thecis subdivergentibus, evidenter caudatis (ca. 0,2 mm longe); stylus 2 mm longus, stigmatе valde incrassato.

Verbreitung: Mt. Aberdare, regio bambusina superior. — (Mt. Aberdare: Hochsteppe etwa 2900 m ü. d. M. Blühend und fruchtend 14. und 16. März 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 2392 und 2526.)

Steht *Blaeria spicata*, *Filago*, *saxicola* und *eigonensis* am nächsten, unterscheidet sich sogleich von allen diesen Arten durch ihre ganz andere Behaarung.

Blaeria elgonensis Alm et Th. Fr. jr. n. sp.

Specimen originale: R. A. DÜMMER n. 3355 in herb. Berol.

Suffrutex ad 22 cm altus, a basi ramosus, ramulis ramosis, juvenilibus pubescentibus et glandulis stipitatis dense obtectis. — Folia densa, anguste lanceolata, apice subobtusum, 2—4 mm longa, 1 mm lata, subtus sulcata, dense pubescentia, marginibus subtusque pilis glanduligeris stipitatis numerosis et insuper (praecipue in juvenilibus) pilis ramosis sparsis munitis. Flores rubelli; pedicelli 1 mm longi, pubescentes, bracteis 3, 1 foliis subsimili, 2,3 mm longa, 0,5 mm lata, 2 minoribus, subulatis, 0,3 mm longis; sepala linearia, 1,5 mm longa, 0,4 mm lata, pubescentia et dense glandulosa; corolla subcylindracea, 3 mm longa, 1,2 mm diam., lobis rotundatis, 0,6 mm longis, 0,6 mm latis; filamenta filiformia, apice dilatato, 1,8 mm longa; antherae 0,4—0,5 mm longae, thecis divergentibus, evidenter caudatis (0,2 mm longe); stylus 1,8 mm longus, stigmatе incrassato.

Verbreitung: Mt. Elgon, regio alpina. — (Mt. Elgon: Moorland; crater; rare; flowers pale rose; hairy shrublet; 13500 ft. Blühend und fruchtend Jan. 1918, R. A. DÜMMER n. 3355).

Blaeria Granvikii Alm et Th. Fr. jr. n. sp.

Specimen originale: H. GRANVIK sine numero in herb. Riksmuseum, Stockholm.

Suffrutex vel frutex 25—40 cm altus, a basi parce ramosus, ramis regulariter valde ramulosis, ramulis brevibus, densissime pilis pinnatis minutis albedo-griseo-tomentosis. Folia densa, aciculiformia, anguste lanceolata, apice subobtusum, subtus sulcata, 1—3 mm longa, 0,4—0,7 mm lata, pubescentia, marginibus subtusque pilis pinnatis minutis sordidis sparsis. Flores verisimiliter rubelli; pedicelli 1 mm

longi, pubescentes, bracteis 3, 1 foliis subsimili, basi pedicelli affixa, apice incrassato, 1,5 mm longa, 0,5 mm lata, 2 minoribus linearibus, 0,7 mm longis, 0,2 mm latis; sepala ovato-lanceolata, apice rotundato, 1 mm longa, 0,4—0,5 mm lata, pubescentia, marginibus pilis pinnatis numerosis; corolla breviter tubiformis, 2,1—2,5 mm longa, tubo 0,8 usque 1 mm, limbo 1,5 mm diam., lobis rotundatis; filamenta filiformia, 1 mm longa; antherae 0,5 mm longae, thecis divergentibus, evidenter caudatis (0,3 mm longe); stylus 1,3 mm longus, stigmatate incrassato.

Verbreitung: Mt. Elgon. — (Mt. Elgon: Hochgebirgsregion. Blühend und fruchtend Juni 1920, H. GRANVIK.)

Steht *Bla. Meyeri Johannis* K. Schum. et Engl. sehr nahe; unterscheidet sich aber durch die langen Anhängsel der Antheren, die bei jener gänzlich fehlen; auch besitzt sie bedeutend größere Blüten.

Blaeria keniensis Alm et Th. Fr. jr. n. sp.

Specimen originale: ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 397 in museo botanico Upsaliensi.

Suffrutex ad 30 cm altus, ramosus, ramis secundariis elongatis, pubescentibus, aetate glabrescentibus. Folia erecta, adpressa, aciculiformia, anguste lanceolata, subtus sulcata, apice obtuso, 1,5—2 mm longa, 0,5—1 mm lata, dense minute pubescentia, pilis ramosis sparsis et pilis glanduligeris stipitatis parvis parce munitis, pilo glandulifero apicali (aetate vulgo evanescente). Flores rubelli; pedicelli 1 mm longi, minute pubescentes, bracteis 3, 1 foliis subsimili, 1 mm longa, 0,2 mm lata, 2 superioribus valde reductis, 0,5 mm longis; sepala linearia, obtusa, 1 mm longa, 0,4 mm lata, minute pubescentia, marginibus pilis pinnatis et saltem apice pilo glandulifero parvo munitis; corolla subcylindracea, 2 mm longa, 1,2 mm diam., lobis rotundatis, 0,4 mm longis, 0,4 mm latis; filamenta filiformia, 1 mm longa (in flore juvenili); antherae 0,5—0,6 mm longae, thecis divergentibus, conspicue caudatis (ca. 0,1 mm longe); stylus 1,5 mm longus, stigmatate incrassato.

Verbreitung: Kenia innerhalb der Regenwaldregion. — (W.-Kenia: Bei Forest Station auf offenen Standorten, etwa 2300 m ü. d. M. Blühend und fruchtend 27. Dezember 1921, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 397.) — Vielerorts innerhalb der Regenwaldregion des westlichen Kenias beobachtet, aber nicht gesammelt.

Diese Art nimmt eine ziemlich isolierte Stellung unter den *Blaeria*-Arten des tropischen Afrikas ein.

Blaeria patula Engl. var. ***aberdarica*** Alm et Th. Fr. jr. n. var.

Specimen originale: ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2391 in museo botanico Upsaliensi.

Differt a typo ramis humifusis, gracillimis, valde ramosis.

• **Verbreitung:** Mt. Aberdare, regio bambusina superior. — (Mt. Aberdare: Auf Hochsteppen etwa 2900 m ü. d. M., kriechend. Blüten licht rötlich. Blühend und fruchtend 14. März 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 2391.)

Die obige Varietät weicht habituell vom Typus der Art sehr ab, jedoch fanden wir weder im Blütenbau noch in der Behaarung so große Verschiedenheiten, daß sie zur Aufstellung einer besonderen Art berechtigt hätten.

Blaeria tenuis Alm et Th. Fr. jr. n. sp.

Specimen originale: R. A. DÜMMER n. 3503 in herb. Berol.

Suffrutex procumbens, ad 45 cm longus, ramosus, ramulis tenuibus, adscendentibus, minute pubescentibus et pilis glanduligeris numerosis longe stipitatis munitis. Folia subterna, sat distantia (internodia 1—4 mm longa), aciculiformia, anguste lanceolata, subtus sulcata, acutata, 2—3 mm longa, minutissime pubescentia, marginibus pilis glanduligeris longis sparsis, 1 apicali. Flores albescens; pedicelli 1,5 mm longi, minute pubescentes, bracteis 3, 1 foliis subsimili, 1 mm longa, 2 superioribus parvis, 0,5 mm longis; sepala basi linearia, a medio apicem versus lanceolata, acuta, 1,3 mm longa, 0,3 mm lata, minute puberula, marginibus pilis glanduligeris singulis, 1 apicali; corolla campanulata, 1,3 mm longa, circa 1 mm diam., lobis rotundatis, 0,4 mm longis, 0,5 mm latis; filamenta 0,7 mm longa; antherae 0,3—0,4 mm longae, thecis subparallelis, ecaudatae; stylus 0,5 mm longus, stigmatate incrassato.

Verbreitung: Mt. Elgon. — (Mt. Elgon: Bamboozone. Open grassy patches. Occasional. Flowers whitish. Blühend und fruchtend Januar 1918. R. A. DÜMMER n. 3503.)

Steht *Bl. verticillata* Engl. am nächsten, ist von dieser Art durch ihre sehr lang gestielten Drüsenhaare leicht zu trennen.

Primulaceae.

(TH. C. E. FRIES).

Ardisiandra sibthorpioides Hook. f. in Journ. Linn. Soc. 7 pag. 205 t. 1 (1864); Knuth in Pflanzenreich IV, 237 p. 224 (1905).

Mt. Kenia: Westabhang, in der Nähe der Forest Station in gerodetem Wald 2300 m ü. d. M. (blühend, weiß, 3. Jan. 1921, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 714).

Verbreitung: montane Regionen der tropisch-afrikanischen Gebirge von Usambara nach dem Kamerunberg. — Die Kenia-Exemplare weichen in der Blattform von den typischen etwas ab, und außerdem ist die Blütenkrone gar nicht gewimpert. Eine Untersuchung

an reicherm Material, ob nicht die Art mehrere Formen oder Elementararten einschließt, wäre erwünscht.

Lysimachia africana Engl. Pflanzenwelt Ost-Afr. C pag. 304 (1895); Knuth, l. c. p. 291.

Mt. Kenia: Westseite in der montanen Waldregion 2300 m ü. d. M. (blühend, rosa, 27. Dez. 1921, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 403).

Verbreitung: Trop. Ostafrika südwärts bis Transvaal, 1100 bis 3000 m ü. d. M.

Asterolinum adoëse (Hochst.) Kunze; Knuth, l. c. p. 317.

Mt. Kenia: Westseite, im montanen Wald an einem Bach ca. 2200 m ü. d. M. (blühend und fruchttragend 16. Jan. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 959). — Die Art ist, nach dem „Pflanzenreich“, bisher nur in Abessinien, auf trockenen Äckern bei Adoa, gesammelt. Mit den Original Exemplaren stimmt das Kenia-Material völlig überein.

Anagallis arvensis L. subsp. **femina** (Mill.) Schinz et Thell. Syn.: *Anagallis arvensis* L. var. *coerulea* (Schreb.) Gren. et Godr.; Knuth, l. c. p. 323.

Kenia: Coles Mill am Fuß des Gebirges auf der *Themeda*-Steppe ca. 1800 m ü. d. M. (mit Blüten und Früchten 17. Jan. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 1035).

Anagallis pumila Sw.; Knuth, l. c. p. 331.

Britisch-Ostafrika: im Kitoschlande südlich vom Mt. Elgon (blühend und fruchtend Juli 1920, G. LINDBLOM). — Die Exemplare ähneln am meisten der var. *natalensis* (Schlecht.) Knuth. Die Blütenkrone ist noch größer als bei den Original exemplaren derselben.

Betreffs der übrigen gesammelten *Anagallis*-Arten siehe THORE C. E. FRIES, Die *Anagallis*-Arten der afrikanischen Hochgebirge (in Notizbl. Bot. Gart. u. Mus. Berlin-Dahlem Bd. VIII pag. 329, 1923).

Loganiaceae.

(TH. C. E. FRIES.)

Anthocleista pulcherrima Gilg in Bot. Jahrb. 30 (1901), p. 374 und tab. 17.

Verbreitung: Früher nur aus dem südlichen Deutsch-Ostafrika bekannt. — (O.-Kenia: beim Mutonga-Flusse. Blühend und mit halb-reifen Früchten, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 1902. — Auf der Ost- und Südseite des Kenia in den Galeriewäldern am Fuße, oft eine hervorragende Rolle spielend; auf der West- und Nordwestseite nicht gesehen.)

Ein wunderschöner 25—30 m hoher Schopfb Baum mit geradem Stamm, terminaler Infloreszenz, großen weißen Blüten und bis über meterlangen ganzrandigen Blättern.

Nuxia congesta R. Br. — Fl. of trop. Afr. VI, 1 (1904), p. 512.

Verbreitung: Eritrea, Abessinien und Ostafrika bis Nyassaland. — (N.-Kenia: beim Kongoni-Flusse am Fuße des Kenia am Rande des Galeriewaldes; Blüten weiß. Blühend 13. Febr. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 1557.)

Nuxia plathyphylla Gilg. — Fl. of trop. Afr. l. c. p. 512.

Verbreitung: Früher nur vom Kilimandscharo bekannt. — (Mt. Aberdare: Ostseite, regio bambusina inferior sehr häufig; hoher Baum. Blühend 13. März 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 2290. — Westseite am Fuße; hoher Baum. Blühend 3. April 1922, ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 2721.)

Auch auf dem W.-Kenia (bei Coles Mill am Fuße des Berges) gab es eine *Nuxia*-Art, die vielleicht zu *N. plathyphylla* gehört (ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 1139). Leider befand sich der Baum zur Zeit unseres Besuches in jungem Blütenknospenstadium, und deswegen ist eine sichere Bestimmung nicht möglich. — Auf dem Mt. Aberdare spielt *N. plathyphylla* eine soziologisch wichtige Rolle innerhalb der Bambus-Region.

Nuxia keniensis Th. Fr. jr. n. sp. — Specimen originale: ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 777 in museo botanico Upsaliensi.

Arbor elata (ad ca. 20 m alta), ramulis angulosis, juvenilibus densissime sordide pubescentibus, aetate \pm glabrescentibus. Folia terna, manifeste petiolata, petiolis brevibus, dense pubescentibus; lamina lanceolata vel vulgo lanceolato-obovata vel obovata, apicibus plus minus rotundatis, acuminulatis, marginibus integris vel subintegris, primo nervo mediano utrinque pubescente, aetate \pm glabrescente, nervis lateralibus 7—9-jugis. Flores albi, in apice caulis ramorumque et in axillis foliorum supremorum in cymas manifeste pedunculatas dense congestas dispositi, cymis corymbum densum formantibus, pedunculis et pedicellis brevissimis densissime sordide pubescentibus. Calycis tubus vernicosus, puberulus, subcylindricus, lobis semiovatis, albomarginatis, apicibus rotundatis; corollae lobi lanceolato-obovati, patentes, obtusi; tubus cylindricus.

Blattstiel 0,8—1 cm lang, Spreite gewöhnlich 5—9 cm lang, 2,5—4 cm breit. Blütenstand etwa 8 cm im Durchmesser. Die Pedunculi sind etwa 2—3 cm, die Pedicelli bis 1,5 mm lang. Der Kelch ist 5,5—6 mm hoch und etwa 2,5 mm dick; der Kronentubus

ist 5,5—6 mm lang, die Kronenzipfel 3,5 mm lang und 1,6 mm breit. Die Antheren sind 2 mm, der Griffel 5,5 mm lang.

Verbreitung: Kenia im oberen Teil des Regenwaldes und in der Regio bambusina häufig. — (W.-Kenia ca. 2300 m ü. d. M. im Regenwalde; hoher Baum. Mit Blütenknospen und blühend 5. und 14. Jan. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 759 und 777. — W.-Kenia: regio bambusina inferior; hoher und dicker Baum. Steril 7. Febr. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 790.)

Ist mit *N. plathyphylla* verwandt, ist aber von dieser sehr verschieden. *N. keniensis* entspricht auf dem Kenia *N. plathyphylla* des Mt. Aberdare. — Dr. W. KLETT (Königsberg), der mit einer monographischen Bearbeitung der Gattung *Nuxia* beschäftigt ist, hat in liebenswürdiger Weise brieflich mitgeteilt, daß die neue Art auch in Deutsch-Ostafrika eingesammelt ist (Usambara 1908—11, SIEBENLIST n. 2331).

Nuxia latifolia Th. Fr. jr. n. sp. — Specimen originale: ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 2035 in museo botanico Upsaliensi.

Arbor ad 8—10 m alta, ramulis angulosis, jam primo subglabris. Folia terna, magna, manifeste petiolata, petiolis brevibus, glabris; lamina lanceolato-ovata, apice acutata et mucronulata, marginibus integris vel subintegris, supra nitida, utrinque glaberrima, nervis lateralibus 6—8-jugis. Flores in apice caulis ramorumque et in axillis foliorum superiorum in cymis longe pedunculatas dispositi, cymis corymbum sat laxum formantibus, pedunculis et pedicellis brevibus subglabris vel vix pubescentibus. Calycis tubus vernicosus, nitidus, subglaber, anguste obconicus, lobis semiovatis, marginatis, marginibus brevissime cillolatis, apicibus rotundatis; corolla non visa. Fructus longitudine calycis, in parte $\frac{1}{3}$ superiore dense hirsutus, ceterum glaberrimus.

Blattstiel 1,5—2 cm lang, Spreite gewöhnlich 10—13 cm lang, 4,5—7 cm breit. Blütenstand etwa 12—14 cm im Durchmesser. Die Pedunculi sind etwa 2—5,5 cm, die Pedicelli kaum bis 1 mm lang. Der Kelch ist 5 mm hoch und etwa 2,7 mm dick. Frucht 5 mm lang, 2 mm breit.

Verbreitung: Nur vom Fuße des Kenia auf der Südseite bekannt. — (S.-Kenia: beim Kii-Flusse auf offener Gebüschsteppe; mittelgroßer Baum. Blühend 3. März 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 2035.)

Unterscheidet sich von *N. plathyphylla* und *congesta* vor allem durch viel breitere Blätter und lockere Infloreszenzen. — Da ich in Zweifel war, ob ich berechtigt sei, eine neue Art auf reichliches, aber nur von einem Baum stammendes Material aufzustellen, habe

ich mein Material den Kennern der *Nuxia*-Arten Afrikas, Prof. E. GILG und Dr. W. KLETT, vorgelegt. Auch ihrer Meinung nach kann die hier beschriebene *N. latifolia* mit keiner früher bekannten Art identifiziert werden.

Buddleia.

(W. KLETT, Königsberg.)

Buddleia variabilis Hemsl. in Journ. Linn. Soc. XXVI (1889), p. 120.

Verbreitung: Ursprünglich in China zu Hause, aber nunmehr vielerorts kultiviert. — (W.-Kenia: W.-Kenia forest station; kultiviert; Blüten rotviolett. Blühend 30. Dez. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 512.)

Über den Fund hat Dr. KLETT brieflich folgendes mitgeteilt: „daß diese (*B. variabilis*) auch in Europa vielfach in Kultur genommene prächtige Art außer auf diesem Standort in W.-Kenia auch sonst in Ostafrika kultiviert wird, geht aus einem von BRAUN (n. 933) im deutschen Institut in Amani gesammelten Exemplar hervor, das der Sammler mit der Bemerkung versah: wahrscheinlich früher angepflanzt; es stammt aus dem Jahre 1905.“

Buddleia polystachya Fresen. — Fl. trop. Afr. l. c. p. 515.

Verbreitung: Abessinien, Somaliland, Gallaland, Uganda, Britisch- und Deutsch-Ostafrika. — (W.-Kenia: In Gebüsch ca. 2250 m ü. d. M.; 3—4 m hoher Strauch; Blüten brandgelb. Blühend 30. Dez. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 538. — Mt. Aberdare: Regio bambusina inferior; 8—10 m hoher strauchartiger Baum mit gelben Blüten. Blühend 13. März 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 2284. — Mt. Elgon: DÜMMER n. 3610.)

Dr. KLETT hat über die oben aufgezählten Exemplare die folgenden Mitteilungen geliefert. „Das Exemplar (DÜMMER n. 3610) ist unschwer als *polystachya* zu erkennen, dagegen machen die beiden anderen Exemplare einige Schwierigkeiten. Aber auch sie sind Vertreter der genannten Art. *B. polystachya* Fresen. hat die Eigenschaft mancher *Buddleien*, in ihren Formen sehr stark zu variieren. Nicht nur in der Größe der Blätter und ihrer Zähnung am Rande, bzw. Ganzrandigkeit, sondern auch in Infloreszenz und Blüte. Bald sind die Rispen weit an der Rachis fortlaufend mit dichtgedrängten (wie bei FRIES n. 538 und 2284), bald mit untenzu mehr köpfchenartig zusammengedrängten Blüten besetzt (das letztere bei DÜMMER n. 3610). Die Blüten der FRIES'schen Exemplare zeigen die typische *polystachya*-Blüte. Daß Größe und Farbe etwas verschieden sind, habe ich bei den mir vorliegenden Pflanzen des Berliner Museums vielfach beobachtet. Der einzige wirkliche Unterschied zwischen den FRIES'schen

Pflanzen und den übrigen, die mir vorliegen (einschließlich der DÜMMER'schen), ist die Farbe des Induments. Während die SCHIMPER'schen Originale, sowie alle anderen Exemplare dieser Art, das braune Indument zeigen, ist es hier weißlichgrün. Das ist aber meines Erachtens kein artscheidendes Merkmal, um so weniger, als bei anderen Arten Übergänge in der Farbe des Induments vorhanden sind. Ich schlage daher eine var. *albidotomentosa* vor, deren einziger und ganzer Unterschied schon im Namen ausgedrückt ist.“

Verbenaceae.

(TH. C. E. FRIES.)

Lantana salvifolia Jacq. — Fl. trop. Afr. V (1900) p. 276.

Verbreitung: In den Tropen der Alten Welt. — (W.-Kenia: Bei Nieri am Fuße des Gebirges. Blühend und fruchtend 21. Januar 1921, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 263. — W.-Kenia Forest Station etwa 2300 m ü. d. M. auf Steppen. Blühend und fruchtend 28. Januar 1921, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 456. — Mt. Elgon: Etwa 7500 Fuß ü. d. M. Blühend 24. Mai 1920, G. LINDBLOM.)

Lippia asperifolia Rich. — Fl. trop. Afr. l. c. p. 280.

Verbreitung: Im tropischen Amerika und Afrika sowie in Südafrika weit verbreitet. — (S.-Kenia: Bei Fort Hall auf Steppen; meterhoher Strauch. Blühend 2. März 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 2137.)

Verbena officinalis L. — Fl. trop. Afr. l. c. p. 286.

Verbreitung: In den temperierten Teilen der Alten Welt, Zentral-, Ost- und Südafrika; in Amerika eingeschleppt. — (W.-Kenia: Bei Coles Mill am Fuße des Gebirges; wahrscheinlich eingeschleppt. Blühend und fruchtend 18. Januar, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 1064.)

V. bonariensis L. — Fl. trop. Afr. l. c. p. 286.

Verbreitung: In Südamerika heimisch, in Südafrika, Indien usw. eingeschleppt. — (Britisch-Ostafrika: Bei Londiani etwa 7530 Fuß ü. d. M. Blühend Mai 1920, G. LINDBLOM.)

Premna (Odontopremna) maxima Th. Fr. jr. n. sp. — Specimen originale: ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 1712 in museo botanico Upsaliensi.

Arbor altissima, trunco crasso, ramulis primo sordide ferrugineo-hirsutis, mox glabris. Folia terna, longe petiolata, petiolis 5—8 cm longis, subferrugineo-hirsutis; lamina ca. 10—12 cm longa, 8,5—10,5 cm lata, late ovata vel suborbiculari-ovata, margine integra, basi vulgo rotundata, raro subcordata vel brevissime cuneata, supra

± sulphureo-puberula, subtus griseo-tomentosa. Inflorescentia terminalis, subcorymbosa, 12 cm longa, 11 cm lata, sulphureo-tomentosa. Pedicelli ca. 1 mm longi, sulphureo-tomentosi. Calyx campanulatus, ± sulphureo-tomentosus, 3,5 mm longus, 3,0 mm latus, bilabiatus, labio altero 2-dentato, dentibus triangularibus, 1 mm altis, 1,8 mm latis, altero subintegro vel indistinctissime denticulato. Corolla 5,5 mm longa; tubus 3 mm longus; limbus 4-lobatus, bilabiatus, lobis rotundatis, mediano labii superioris ovato, 2,5 mm longo, 2,2 mm lato, labio inferiore subrotundato, apice truncato et emarginato. Stamina subaequilonga, filamentis 2—2,5 mm longis, antheris 0,8 mm longis, thecis divergentibus. Stylus 1,5 mm longus, bifidus, stigmatibus 0,5 mm longis, acutis.

Verbreitung: Nord-Kenia im Regenwalde. — (N.-Kenia: Bei Meru im Walde. Blühend 18. Februar 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 1712.)

Diese prächtige *Premna*-Art gehört zu den allergrößten Baumriesen des Regenwaldes auf dem Kenia. Sie erreicht schätzungsweise eine Höhe von 30—40 Meter.

Clerodendron Johnstoni Oliv. — Fl. trop. Afr. l. c. p. 300.

Verbreitung: In den Gebirgswäldern Ost- und Zentralafrikas. — (N.-Kenia: Im Walde bei Meru; Baum. Blühend und fruchtend 16 und 17. Februar 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 1661 und 1691. — Mt. Elgon: Ohne nähere Standortsangabe. Blühend Juni 1920, G. LINDBLOM.)

Clerodendron rotundifolium Oliver in Trans. Linn. Soc. XXIX (1875), p. 132.

Verbreitung: In den zentralafrikanischen Gebirgswäldern. — (Mt. Elgon: Tal des Bjoivara-Flusses etwa 7000 Fuß ü. d. M. Blühend Juni 1920, G. LINDBLOM.)

Das Elgon-Exemplar stimmt mit OLIVER's Figur (l. c. Tab. 89) überein, nur sind die Blättzähne etwas unregelmäßiger als bei dieser.

var. **keniensis** Th. Fr. jr. nov. var. — Specimen originale: ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 1643 in museo botanico Upsaliensi.

Differt a typo marginibus foliorum integris, sepalis latoribus (0,7 cm latis), corolla 7—9 cm longa et tubo tenuiori (vix 2 mm lato).

Verbreitung: Kenia im Regenwalde. — (N.-Kenia: Im Regenwalde bei Meru; strauchartiger Baum. Mit Blütenknospen 16. Februar 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 1643. -- O.-Kenia: Beim Nithi-Fluß. Blühend 25. Februar 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 1643a.)

Die Varietät steht *Cl. rotundifolium* Oliv. sehr nahe, doch scheint sie von dieser durch mehrere augenfällige Merkmale getrennt zu sein. Die Blätter sind bei var. *keniensis* ganzrandig, bei *Cl. rotundifolium* kräftig gezähnt, die Kelchblätter sind bei jener ausgeprägt eiförmig, bei dieser lanzettlich-eiförmig; auch ist der Kronentubus bei var. *keniensis* kürzer und schmaler als bei *Cl. rotundifolium*.

Clerodendron myricoides R. Br. — Fl. trop. Afr. l. c., p. 310.

Verbreitung: Im ganzen tropischen Afrika weit verbreitet; auch in Natal. — (W.-Kenia: Zwischen Nieri und Kenia; mannshoher Strauch mit blauen Blüten. Blühend und fruchtend 22. Dez. 1921, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 274. — W.-Kenia: In Steppengebüsch im niedrigen Teil des Regenwaldes beim Rongai-Fluß; Blüten blau. Blühend und fruchtend 12. Jan. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 274a. — S.-Kenia: Bei Chuka; meterhoher Strauch im Gebüsch; Blüten blau. Blühend 26. Febr. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 1994. — S.-Kenia: Im Walde beim Kii-Fluß; Blüten blau. Blühend 3. März 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 2038.)

Mehr oder weniger stark behaarte Zweige und Kelche besitzen n. 274a und 1994; sie sind am nächsten zur var. *discolor* Bak. zu rechnen; n. 274 gehört zur Hauptform; n. 2038 ist etwa intermediär.

Vitex Strickeri Vatke et Hildebr. — Flor. trop. Afr. l. c. p. 318.

Verbreitung: Deutsch- und Britisch-Ostafrika auf verhältnismäßig niedrigen Niveaus. — (S.-Kenia: Bei Chuka; Strauch mit weißen Blüten. Blühend 26. Febr. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 1986.)

Vitex keniensis Turill in Kew Bulletin 1915, p. 47.

Verbreitung: Nord- und Ost-Kenia. — (N.-Kenia: Im Regenwalde bei Meru; hoher Baum mit weißen Blüten. Blühend 18. Febr. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 1721. — O.-Kenia: Zwischen den Kaseri- und Churi-Flüssen; mittelhoher Baum bei einem Bache. Unterlippe schwach violett, Blüte übrigens weiß. Blühend Febr. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 1840.)

Nr. 1721 und 1840 sind in der Behaarung verschieden. Bei dieser sind die Zweige, Blütenstände, Blattstiele und Blattunterseiten kräftig rostbraun behaart, bei jener ist die Behaarung etwas schwächer und nicht so ausgeprägt rostbraun wie bei jener. Die Verschiedenheit beruht wahrscheinlich darauf, daß Nr. 1721 auf einem schattigen Standort im Regenwalde, Nr. 1840 mehr offen außerhalb des Regenwaldes wuchs. — *V. keniensis* ist auf ein Exemplar vom Regenwalde bei Meru beschrieben; das Original (GRANT 846) ist mir leider nicht zugänglich gewesen.

Orobanchaceae.

(ROB. E. FRIES.)

Orobanche minor Sutton in Trans. Linn. Soc. IV p. 179 (1798).
 — Britisch-Ostafrika: Nieri auf feuchtem Boden (blühend 5. März 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 2159). — West-Kenia: Coles Mill, steinige Steppe (mit gelblich weißen, violett gestreiften Blüten 17. Jan. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 990). — Ost-Kenia: Meru (blühend 19. Febr. 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 1765).

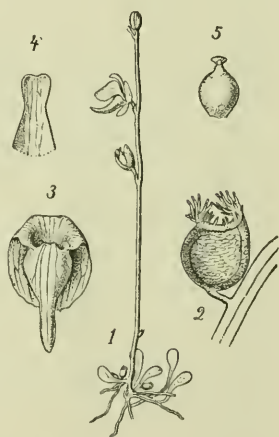
Lentibulariaceae.

(ROB. E. FRIES.)

Utricularia afromontana R. E. Fr. n. sp.

Specimen originale: ROB. E. et TH. C. E. FRIES n. 407 in herb. Upsal.

Herba pusilla; caulis tenuis, erectus, simplex, 2—10 cm altus. Stolones filiformes, ramosi. Folia secundum stolonem sparsa, cuneata, apice rotundato-truncata et usque ad 2,5 mm lata. Utriculi ovoidei, ca. 1 mm longi, bilabiati, labiis fimbriatis, ore stipite opposito. Inflorescentia 1—5-flora, $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ caulium occupans; pedicelli tenues, ca. 1 mm longi, fructiferi ad 2 mm accrescentes; bracteae et bracteolae lanceolato-subulatae, acutissimae, margine scariosae, 1—1,5 mm longae. Sepalum superum rotundum, obtusum, scarioso-marginatum, 3 mm longum; sepalum inferum late ovatum, apice obtusum et minutissime incisum, 2,5 mm longum, 2 mm latum. Corolla albo-coerulea, labium inferum apicem versus obscurius coeruleum, palatum flavomaculatum; labium corollae superum oblongum, medio contractum, apice conspicue emarginatum, lobulis rotundatis, 4 mm longum et sub apice $\frac{1}{3}$ mm latum; labium inferum orbiculare, apice rotundatum, 4 mm latum, palatum labio supero subparallellum, minute tuberculatum; calcar 5 mm longum, e basi (a latere viso) ca. 2 mm diametente apicem obtusum vel acutiuseculum versus sensim angustatum, conspicue curvatum; antherae circ. $\frac{1}{2}$ mm longae; germen ovoideum, vix 1 mm longum, in stylum $\frac{1}{2}$ mm longum angustatum; stigma bilobum, labium superum minimum, infero obovato $\frac{1}{2}$ mm longo



Utricularia afromontana R. E. Fr. — 1. Habitusbild; nat. Gr. — 2. Schlauch. — 3. Unterlippe und Sporn, von unten gesehen, $\frac{3}{1}$. — 4. Oberlippe, $\frac{3}{1}$. — 5. Frucht, $\frac{3}{1}$.

multoties brevius. Capsula ovoidea, 2 mm longa, ad medium 1,5 mm diam., stylo persistente apiculata; semina irregulariter globoso-ovoidea, emarginata.

Mt. Kenia: Westabhang, in der Nähe der Forest Station in Sümpfen, 2300 m ü. d. M. (blühend und fruchtend 28. Dez. 1921, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 407). — Mt. Aberdare: Auf dem Hochplateau in Sümpfen zwischen den Grasrasen, ca. 3000 m ü. d. M. (blühend 14. März 1922, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 2396).

Die Art steht *Utricularia tribracteata* Hochst. ex A. Rich. und *U. Kirkii* Stapf nahe. Sie weist große Ähnlichkeit mit ihnen auf, scheint mir aber doch mit keiner von beiden vereinbar zu sein. Von der ersteren unterscheidet sie sich durch breitere Blätter und eine andere Blütenfarbe (hellblau mit gelbem Fleck auf der Unterlippe), durch längere Brakteen und Vorblätter und vor allem durch die andere Form des Sporns (schmäler und spitzer, von der Basis an allmählich sich verschmälernd und bogenförmig gekrümmt). Von *Kirkii* ist sie unterschieden durch die größere Schlankheit, die Blütenfarbe, die an der Spitze ausgerandete Oberlippe (nicht subtruncatum), die gerundete Unterlippe (nicht subquadratum), den schmäleren und spitzeren, bogenförmig gekrümmten Sporn u. a.

Utricularia Kirkii ist von Südafrika bis Rhodesia und Deutsch-Ostafrika (Zanzibar) verbreitet, *tribracteata* kommt in Abessinien vor und wird von STAPF auch für Transvaal und die Kapkolonie angegeben. Die Exemplare aus Südafrika wurden jedoch von KAMIENSKI als besondere Art (*elevata*) aufgefaßt. Die Art *afromontana* scheint nun eine Parallelart zu *tribracteata* innerhalb des Kenia-Aberdare-Komplexes zu sein.

Plantaginaceae.

(ROB. E. FRIES.)

Plantago palmata Hook. f. in Journ. Linn. Soc. Bot. VI p. 19 (1862). — West-Kenia: Im montanen Regenwald an feuchten Stellen 2300 m ü. d. M. (28. Dez. 1921, ROB. E. und TH. C. E. FRIES n. 421). — Auch auf dem Aberdare beobachtet, aber nicht gesammelt.

Samen der Pflanze wurden nach Hause mitgebracht und im Bergianischen Garten im Freien ausgesät. Die Pflanzen wuchsen rasch und üppig und kamen im ersten Sommer zur Blüte.

Die Gattung *Ctenolophon* in Westafrika.

Von

J. Mildbraed.

Vor kurzem erhielt das Dahlemer Herbarium eine Fortsetzung der wertvollen Sammlung von Angola-Pflanzen von Herrn JOHN GOSSWEILER-Loanda. Als ich sie nach Familien verteilt hatte, blieb eine Nummer übrig, die ich in keiner der mir bekannten afrikanischen Gattungen unterzubringen wußte. Die Blütenuntersuchung zeigte indes einige Merkmale, die Beziehungen zu Linaceen vermuten ließen. Bei einer Durchsicht des Herbars stieß ich dann auf *Ctenolophon* und hatte damit des Rätsels Lösung gefunden. Es kann gar kein Zweifel bestehen, daß am unteren Kongo eine Art dieser bisher nur aus dem hinterindisch-malayischen Gebiet bekannten Gattung vorkommt. Diese ist zuerst von OLIVER in Trans. Linn. Soc. XXVIII (1873) S. 516 beschrieben und auf Taf. 43 abgebildet und mit einem Fragezeichen als genus anomalum zu den Olacineae gestellt worden, wo man sie auch bei ENGLER-PRANTL III, 1 S. 237 findet. BECCARI in Malesia I (1877) 119 rechnet sie zu den Icacinaceae. BAILLON in Hist. pl. 11 (1892) 445 schließt sie aus seinen „Loranthacées“ aus, gibt aber nicht an, wo er sie untergebracht wissen möchte. Dann hat PIERRE sie 1893 in Flore forest. Cochinchine im Text zu Taf. 281 zu den Linaceen gebracht, und dort steht sie auch bei ENGLER-PRANTL, Nachtr. III, 4 S. 204 und bei DALLA TORRE und HARMS Gen. Siph. S. 248. HALLIER stellt sie in Arch. néerland. Sc. exact. et nat. Serie III B Tome I p. 109 (1912) zu den Celastraceen, ohne aber eine nähere Begründung zu geben. Man sieht also, es handelt sich um eine Gattung von höchst unsicherer systematischer Stellung. Die folgende Diagnose der afrikanischen Art bringt nun noch einige Merkmale, die OLIVER bei seiner Beschreibung entgangen sind, nämlich die Bekleidung mit Schuppenhaaren und das Vorkommen sehr früh abfallender, aber sonst wohlentwickelter interpetiolärer Nebenblätter.

Jene sind an dem mir vorliegenden, ziemlich spärlichen asiatischen Material deutlich, von den Nebenblättern sind aber nur noch schwer erkennbare Narben zu sehen. Auch MASTERS in Hookers Fl. Brit. India I S. 577 und KING in Mat. Fl. Malay. Penins. in Journ. As. Soc. Bengal LXIV Part II Nr. 1 (1895) S. 105 erwähnen nichts von beiden. BECCARI hat aber offenbar die Haare richtig beobachtet, denn er spricht in Malesia I S. 119 von einer „finissima forfora“ der jungen Zweige. Als eine Eigentümlichkeit sei auch noch erwähnt, daß die Blütenstände einschließlich der Kelche sehr lange erhalten bleiben; sie sind noch vorhanden, wenn die aus den Achseln des unter ihnen stehenden Blattpaares ausgetriebenen Seitenzweige ihrerseits wieder blühen. Voll geöffnete Blüten habe ich nicht gesehen, sondern nur Knospen oder solche, bei denen die Petalen bereits abgefallen sind; bei diesen fiel mir auf, daß Griffel und Staubfäden (Antheren schon abgefallen) zusammen ziemlich stark aus der Richtung der Blütenachse herausgekrümmt sind, also wenigstens in ihrer Stellung im Raum eine Neigung zur Zygomorphie zeigen. Nach dem Herbarmaterial zu urteilen, löst sich die einseitig oder in 2 Klappen aufreißende Fruchtwandung frühzeitig am Grunde los und fällt ab, während der große, von dem sehr eigentümlichen Arillus umhüllte Same noch einige Zeit an der Spitze der dick borstenförmigen, columellaartigen, fast 2 cm lang aus dem Kelchgrunde hervorragenden Placenta hängen bleibt. Ob der Arillus in frischem Zustand lebhaft gefärbt ist, vermag ich leider nicht anzugeben. Durch die neuen Merkmale wird die Antwort auf die Frage nach der Stellung der Gattung im System m. E. eher noch erschwert; ich sehe einstweilen keinen befriedigenden Anschluß. Pflanzengeographisch ist GOSSWEILER's Fund sehr bemerkenswert; man vergleiche dazu die Liste in ENGLER, Pflanzenw. Afrikas I Heft 3 S. 978ff. Auch die kleine Meliaceengattung *Naregamia*, die mit nur einer Art, *N. alata* Wight et Arn., in Vorderindien vorkommt, und von der WELWITSCH in Angola eine var. *africana* C. DC. entdeckt hatte, hat Herr GOSSWEILER am Zenza, bei Castende, 50 m ü. M., wieder gefunden und unter Nr. 8631 eingelegt. Sie fehlte bisher im Berliner Herbarium und ist m. W. seit WELWITSCH nicht gesammelt worden.

Ctenolophon Englerianus Mildbr. n. spec.¹⁾— Arbor ca. 25-metralis; ramuli juveniles pilis stellato-scutatis parvis lepidoti, 2—3 mm crassi. Folia opposita petiolis crassis 4—6 mm longis suffulta, late ovata usque elliptico-ovata, 5—9, plerumque ca. 6—7 cm longa et 3—5 cm

¹⁾ Quam speciem eximiam in honorem perscrutatoris florum Africae peritissimi octogenarii indefessi nominavi

lata, basi late rotundata vel truncato-rotundata, sed ima basi saepe subito breviter in petiolum attenuata, apice late acuminata acumine obtuso, margine integra, coriacea, in sicco cinereo-viridia, nervo mediano supra canaliculato-impreso, subtus alte prominente, nervis lateralibus utrinque 7—9 ut secundarii inter eos reticulati paulo tantum prominentibus; stipulae interpetiolares mox deciduae, lepidotae, lineari-oblongae, obtusae, ca. 4 mm longae. Inflorescentiae paniculae terminales abbreviatae ramulis oppositis dichasiis terminatis, parvae, farinaceo-lepidotae. Flores haud longe pedicellati; sepala basibus breviter late cuneatis connata, suborbicularia vel transverse late elliptica, crassa, quincuncialia, exteriora paulo majora fere 4 mm lata; petala 5 ut videtur mox decidua, contorta, ca. 1 cm longa, medio 2 mm lata, intus supra basin paulo cochleariformi-excavata, extus pilis stellato-scutatis densissime intertextis vestita (oculo nudo glabra), pallide brunnea; stamina 10 disco cupuliformi 1,5 mm alto glabro margine subintegro latere interiore inserta, filamenta episepala 15 mm longa, epipetala paulo breviora, antherae introrsae ovatae apiculatae ca. 1 mm longae; pistillum staminibus aequilongum e basi anguste obpyriformi pilis subadpressis dense vestita in stylum subaequilongum glabrum apice breviter bifidum sensim attenuatum, imperfecte biloculare, ovula 2 dependentia pro loculo. Fructus capsula bivalvis vel irregulariter longitudinaliter dehiscens, densissime sulcata, praeter partem apicalem pilosam glabra, monosperma, 2,5 cm longa et 8 mm crassa, semen unicum ab apice placentae liberae tenuis subfiliformis sed firmae erectae dependens, dorso arillo fibrilloso tota longitudine obtectum, 1,5 cm longum.

Angola: District Congo portugues, am unteren Kongo, Sumba, Peco; im Meeresniveau, „a tree of 25 m, in hydrophyte formation“ (blühend und fruchtend am 12. Mai 1923 — GOSSWEILER n. 8752).

V.

Ganophyllum africanum Mildbr.

Von

J. Mildbraed.

Als der kleine Aufsatz über *Ctenolophon* bereits gesetzt war, fand ich bei der Bearbeitung meiner eigenen letzten Sammlungen aus Kamerun von 1913/14 ein weiteres Beispiel für das Vorkommen „asiatischer“ Gattungen in Westafrika. Es handelte sich um einen Baum, der mit seinen Fiederblättern und ziemlich großen Rispen kleiner unansehnlicher Blüten ganz den Eindruck einer Anacardiacee oder Burseracee machte. Die Blütenuntersuchung zeigte aber Merkmale, die mit denen der bekannten afrikanischen Gattungen dieser Familien nicht übereinstimmten. Auffallend war auch ein stark glänzender Firnisüberzug der jüngeren Teile, der sich stellenweise in Form weißlicher, durchscheinender Krusten und Schuppen ablöste und in Alkohol leicht, in heißem Wasser aber unlöslich war. Da stieß ich beim Durchsehen der Tafeln zu ENGLER'S Bearbeitung der Burseraceen in DC. Mon. Phan. IV (Suites au Prodromus) auf *Ganophyllum* Bl. und war von der vollkommenen Übereinstimmung der Blütenabbildung mit meiner Analyse überrascht; auch der Name paßte ausgezeichnet auf den Kameruner Baum. Der Vergleich des Herbarmaterials ergab dann in allen Merkmalen eine so große Ähnlichkeit, daß jeder Zweifel ausgeschlossen wurde.

Die bisher einzige Art der Gattung, *G. falcatum*, wurde von BLUME in Mus. Lugd. Bat. 1 (1850) 230 auf Material von ZIPPEL aus Neu-Guinea beschrieben und zu den *Burseraceae* gestellt. Bei dieser Familie steht sie auch in Benth. et Hook. Gen. Pl. I (1862) 326, bei F. v. MUELLER in Fragm. Phytogr. Austral. VII (1859) 24 und auch noch bei ENGLER in DC. Mon. Phan. IV (1883) 168, obwohl sie RADLKOFER schon in Sitzber. k. bayer. Akad. math. phys. Cl. 1879. 591 zu den *Sapindaceae* versetzt hatte, wobei er dem Vorgange

BAILLONS folgte, der sie allerdings mit einem Fragezeichen bereits in Hist. Pl. V (1874) 410 dorthin gebracht hatte. In Engler-Prantl Nat. Pflanzenfam. III, 4 (1896) fehlt die Gattung aber bei den Burseraceen und seitdem ist ihre Stellung bei den Sapindaceen wohl allgemein anerkannt. In Hook. Icon. XIV (1880) 5, Pl. 1308 stellt sie OLIVER zu den *Anacardiaceae*. In Schumann u. Lauterbach Nachtr. Fl. Deutsche Schutzgeb. Südsee (1905) S. 281 wird sie von SCHUMANN merkwürdigerweise unter den *Rutaceae* aufgeführt, aber ohne jede Anmerkung oder Begründung; ich nehme an, daß hier ein Versehen vorliegt, denn zu dieser Familie gehört sie sicherlich nicht. — Besonders interessiert uns hier die Verbreitung. Die neueste Angabe darüber ist wohl die von RADLKOFFER in Engl. Bot. Jahrb. 56 (1920) 309: Nord-Australien, Philippinen, Java, Andaman-Inseln; er bezeichnet sie dort S. 255 als sprunghaft, wahrscheinlich wird aber die Art auch noch auf den übrigen Sunda-Inseln gefunden werden, ist sie doch sogar in Java erst verhältnismäßig spät entdeckt worden. Von dort ist sie aber am eingehendsten beschrieben; von BOERLAGE und KOORDERS in Icon. Bogor. I (1897) 57—60, Tab. XVII, und von KOORDERS et VALETON in Bijdr. Boomsorten Java 9 (1903) 230—234, eine Abbildung findet sich auch noch in dieser beiden Autoren Atlas der Baumarten Javas Fig. 87 (1913). — Die Philippinenpflanze ist auch mit einem eigenen Namen bezeichnet worden: *G. obliquum* (Bleoc.) Merr. in Philipp. Gov. Lab. Bur. Bull. XXVII (1905) 30. Dieser Name ist aber zu streichen, da er auf der unrichtigen Identifikation eines Blanco'schen Namens durch FERNANDEZ-VILLAR in Blanco Fl. Filip. ed. 3, II (1878) 87 beruht, wie MERRILL selbst später erkannt hat (*Species Blancoanae* (1918) 210). — Über den Habitus und die Größenverhältnisse des unten zu beschreibenden afrikanischen Baumes kann ich leider keine Angaben machen, da die darauf bezüglichen Notizen im Kriege verloren gegangen sind. Er gehört der Regenwaldflora an und ist wahrscheinlich im großen afrikanischen Waldgebiet weit verbreitet. Es ist auch wohl möglich, daß Material davon bereits in europäischen Herbarien vorhanden, aber nur noch nicht richtig erkannt ist und vielleicht bei zweifelhaften Burseraceen oder Anacardiaceen liegt. — Hingewiesen sei noch auf die Verbreitung der nächstverwandten Gattungen *Filicium* und *Zanha*. Von ersterer ist *Filicium decipiens* Thw. in Vorderindien und Ceylon heimisch, das vielleicht nicht spezifisch verschiedene *F. elongatum* Radlk. am Kilimandscharo und zwischen Tanganjika- und Nyassa-See. *Zanha golungensis* Hiern, zuerst aus Angola bekannt geworden, ist neuerdings in Togo, im nordwestlichen Kamerun und auch in Usambara gefunden!

Ganophyllum africanum Mildbr. n. spec. — Arbor; ramuli novelli prima juventute vernicosi, mox suberoso-lepidoti, petiolorum inserti-
onibus subglabris et colore atrato valde discrepantibus, vetustiores non visi. Foliorum rhaechis cum petiolo ca. $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{4}$ tot. longitud. occupante supra latissime canaliculata vel si mavis applanata et utroque latere ala brevi crassa erecta limbata, subtus longitudinaliter striata, 20—35 (usque ad fere 80)¹⁾ cm longa, apice supra insertionem folioli supremi breviter producta; foliola alternantia utrinque 5—8 breviter (2—5 mm) petiolulata, ovato- usque elliptico-oblonga, basi inaequilatera (inferiora maxime, superiora minus), apice caudato-acuminata, acumine 1—2 (usque ad 3) cm longo, cum eo 5—12 (usque ad 22) cm longa et 2,5—5 (usque ad 7) cm lata, vernicosa, juventute saepe vernicoso-crustata, pilis lepideis impressis demum vernice spiritu vini soluta interdum manifeste conspicuis, nervis lateralibus primariis utrinque 8—10, sed aliis interdum fere aequalibus interjectis, in marginem longe curvato-excurrentibus vel, praecipue apicem versus, ante marginem curvato-conjunctis, subtus magis quam supra prominentibus, tertiariis reticulatis supra subtusque fere aequaliter prominulis. Paniculae omnino \pm vernicosae satis amplae, late pyramidatae, 20—30 cm longae, rhachi angulosa, pedunculo ca. $\frac{1}{3}$ tot. longitud. occupante subancipiti, rami primarii et secundarii patentes basi bracteis minutis 1 mm longitud. vix aequantibus, crassis, triangularibus, acutis vel subobtusis suffulti, flores ad ramulos ultimos racemosi, minute bracteati, pedicelli patentes vel patentissimi, paulo supra basin articulati, satis rigidi, sub anthesi 4—8 mm longi. Florum σ tantum visorum sepala 5 ima basi paulo connata anguste ovato-deltaeidea vel-oblonga, obtusa, ca. 2 mm longa et 1—1,5 mm lata, extus sparse lepidota, intus brevissime tomentello-puberula, crassa, rigida, patentia; discus parvus lobis episepalis, glaber; filamenta 5 sepalis duplo usque subtriplo longiora, antherae parvae, late ellipsoideae 1 mm longitud. haud aequantes, pistilli rudimentum e basi \pm ovoidea sensim conicum, obtusatum, apice pilosum, sepalis fere aequilongum. Flores feminei et fructus adhuc ignoti.

Kamerun: In dem weit nach Norden vorgeschobenen Ausläufer des geschlossenen Äquatorialwaldes bei Dengdeng unweit der Vereinigung von Lom und Djerem zum Sanaga (Steriler Zweig eines wohl noch jungen Baumes; Anfang April 1914 — MILDBRAED n. 8797); Savannengebiet des Baja-Hochlandes, Hochwaldgalerie SE Kunde (blühend Anfang Mai 1914 — MILDBRAED n. 9229).

¹⁾ Mensurae inter () notatae ad folia ramuli arboris ut videtur juvenilis (n. 8797) pertinent.

Plantae Luetzelburgianae brasilienses III¹⁾.

Herausgegeben von

R. Pilger.

Leguminosae²⁾ (H. Harms).

Mimosa ursinoides Harms n. sp.; herbacea vel suffruticosa, partibus novellis densissime setuloso-hirsutis, caule adscendente vel erecto, cum foliis dense longe patentim setuloso-hispido et breviter vel brevissime puberulo; petiolus 2—4 cm vel ultra longus, pinnae unijugae 2—4 cm longae, foliola 5-juga (4-6-juga), late obovata vel ovalia vel ovata vel suborbicularia, rotundata vel obtusa, supra glabra, subtus densiuscule adpresse setuloso-hispidula et breviter puberula, margine leviter nerviformi longe vel longiuscule setulosa, ca. 1—2 cm longa et fere aequae lata; stipulae late lanceolatae acuminatae; capitulorum pedunculi gemini axillares longe setuloso-hispidi, 3—7 cm vel ultra longi; capitula ovoidea, filamentis exclusis ad 1 cm longa, statu juvenili dense hirsuta.

Brasilien: Nordost-Bahia, Pilão Arcado (Ph. von Luetzelburg n. 371); Süd-Piauhy, Agreste-Gebiet, Tanque de Arreio (Ph. von Luetzelburg n. 377). — Giftig für Weidetiere; *Mimosa da Vereda*.

M. ursina Benth. (Rev. 393 n. 18) weicht durch schwächere Behaarung, schmälere Blättchen, kürzere Köpfchenstiele (infrapolliares) und Stacheln am Blattansatz ab.

Mimosa Borboremæ Harms n. sp.; suffruticosa, caulibus tenuibus haud dense setulosis vel laxe hirtis; folia elongata, gracilia, rhachi

¹⁾ Vgl. Notizblatt Nr. 76 und 77.

²⁾ Folgeude Arten der Sammlung LUETZELBURG (Herb. München) habe ich früher beschrieben: *Calliandra Luetzelburgii* u. *C. fuscipila* in Fedde, Repert. XVII (1921) 89 u. 91; *Andira Zehntneri*, *Pterocarpus Zehntneri*, a. a. O. 443; *Platymiscium Zehntneri* in Engl. Bot. Jahrb. LVII Beibl. Nr. 127 (1922) 64; *Luetzelburgia pterocarpoides* in Bericht. Deutsch. Bot. Gesellsch. XL (1922) 177. — H. Harms.

cum petiolo 1—3 cm longo parce setulosa vel pilosula vel saepius subglabra vel glabra 5—8 cm longa, pinnae petiolulatae 6-9-jugae (saepe 8-jugae), rhachi pro rata brevi, cum petiolulo 3—11 mm longa, foliola 3-6-juga, parva, saepe inter sese arcte conferta, obovato-oblonga vel oblanceolato-oblonga, apice rotundata vel obtusa, subglabra (subtus parce puberula), 2—5 mm longa; stipulae majusculae latae, ± late ovatae, basi lata rotundata, margine villosulae et longiuscule setuloso-fimbriatae, 4—5 × 3—4 mm; pedunculi axillares, gemini, folia aequantes vel excedentes, tenues, graciles, stricti, glabri vel parce puberuli, 5—8 cm longi; capitula subglobosa, glabra, cum filamentis exsertis ad 1 cm vel ultra longa; calyx minimus, corolla 2—2,5 mm longa.

Brasilien: Parahyba do Norte, Serra Borborema, Jardim-Parellas (Ph. von Luetzelburg n. 12455).

M. gracilis Benth. (Rev. 433 n. 236) ist in der Blattform (durch die relativ kurzen Fiedern an längerer Spindel) unserer Art sehr ähnlich, hat jedoch linealische pfriemliche Nebenblätter und kürzere Köpfchenstiele. *M. setuligera* Harms (in Bot. Jahrb. XLII (1909) 208; Bahia) weicht durch stärkere Behaarung, schmälere Nebenblätter und etwas größere Zahl der Blättchenpaare ab.

Prosopis ruscifolia Griseb.; vgl. G. Hieronymus, Icon. et descr. pl. (1885) 6 t. 2. — Dazu gehört mit großer Wahrscheinlichkeit folgendes Stück ohne Blüten: Piahy, Cachoeira do Roberto, Caatinga (Ph. von Luetzelburg n. 49; *Pão de espinho*); Dornen 20—25 cm lang, gerade. Diese durch einjochige Fiedern mit 2—4 Paaren relativ großer Blättchen und durch starke, außergewöhnlich lange Dornen ausgezeichnete Art scheint bisher nur von Argentina bekannt gewesen zu sein. Die Ähnlichkeit mit den argentinischen Exemplaren ist so groß, daß man vorläufig das brasilianische Exemplar dazu stellen muß; möglich ist es ja, daß sich in den Blüten und Früchten Unterschiede ergeben.

Piptadenia Zehntneri Harms n. sp.; arbor vel arbuscula, ramulis sat tenuibus glabris; foliorum rhachis cum petiolo glabra, 5—8 cm longa, pinnae 3-4-jugae, glabrae, 3—5 cm longae, foliola 5—10-juga, brevissime petiolulata, oblonga vel obovato-oblonga vel obovata vel oblanceolato-oblonga vel oblongo-lanceolata, basi obliqua postice anguste rotundata latere antico latiore versus petiolulum saepe fere rectangulo, apice rotundata vel obtusa vel subtruncata vel submarginulata, glabra, subtus pallidiora, costa subcentrali, 7—15 × 4—9 mm; spicae axillares, solitariae, breviter pedunculatae (1—1,5 cm), glabrae, rhachi 4—6 cm longa; flores sessiles, calyx glaber, minute

denticulatus, vix 1 mm longus; petala anguste lanceolata, glabra, fere 3 mm longa; stamina 10, filamentis glabris; ovarium longe stipitatum, cum stipite et stylo glabrum.

Brasilien: Bahia, Caeteté (Dr. Zehntner n. 4093; Guanabira, XI 1912).

P. pterosperma Benth. (Rev. 367 n. 11) weicht durch etwas schmälere unterseits schwach behaarte Blättchen ab.

Copaifera Luetzelburgii Harms n. sp.; arbor vel arbuscula(?), ramulis pubescentibus vel puberulis demum glabrescentibus, cortice cinereo vel sordide subnigro; foliorum rhachis cum petiolo villosula vel pilosula vel subglabrescens, 3—6 cm vel ultra longa, foliola 3-4-juga, petiolulis brevissimis (1—2 mm) \pm villosulis, oblonga vel oblongo-elliptica vel oblanceolato-oblonga, basi leviter obliqua obtusa vel rotundata, apice obtusa vel rotundata vel obtusiuscula, subcoriacea, rigidiuscula, impunctata, supra glabra vel subglabra, subtus breviter laxè adpresse villosula vel pilosula (nervo medio subtus prominulo densius pubescente), margine leviter nerviformi in sicco saepe revoluta, 3—5 \times 1,5—2,5 cm; paniculae multiflorae, e spicis statu juniore densifloris brevibus compositae, \pm villosulae, spicarum rhachi dense villosa, 1—2 cm longa; bractea majusculae, brunneolae, ovatae, acutae vel acuminulatae, pilosulae (apice densius), 3—4 mm longae, bracteolae lanceolatae 2 mm longae; alabastra sessilia laxè subsericeo-pilosula (imprimis apice), acuta vel leviter apiculata; sepala intus dense sericeo-hirsuta.

Brasilien: Bahia (Ph. von Luetzelburg n. 201); Piauhy, Agreste Pussa (Ph. von Luetzelburg n. 1383, 1912); ferner eine Dublette n. 5920 des Herb. Jard. Bot. Rio de Janeiro (Ph. von Luetzelburg, Piauhy, Puçá, bestimmt als *Copaifera rigida* Benth.).

C. rigida Benth. (Gardner n. 2089; Fl. brasil. XV 2 (1870) 243) hat breitere kahle Blättchen, ferner sind die Ähren bei ihr länger, lockerer, schwächer behaart, und haben auch im Knospenzustande keine Brakteen, die hier offenbar kleiner sind und bald abfallen. *C. coriacea* Mart. hat eine größere Zahl von Blättchenpaaren (3—5), ebenfalls lockerere Infloreszenzen mit kleineren Brakteen und weniger behaarten Blüten.

Copaifera Malmei Harms n. sp.; arbusecula vel arbor, ramulis villosulis vel pilosulis, serius glabrescentibus; foliorum rhachis cum petiolo villosula, 5—10 cm longa, foliola 4-5-juga, petiolulis villosulis fere 2 mm longis, lanceolato-oblonga vel oblonga vel oblanceolato-oblonga, basi leviter oblique obtusa vel rotundata vel rarius obtusiuscula vel subacuta, apice obtusa vel rotundata, subchartacea, supra

subglabra vel glabra, reti venarum parum vel vix conspicuo, subtus laxe pilosula vel subvillosula, impunctata (vel punctis aegre vel vix conspicuis), nervo medio prominulo densius piloso, margine leviter nerviformi, 3,5—5 × 1,5—2,5 cm; paniculae multiflorae, densiflorae, villosulae, rhaehi spicarum subrecta vel recta 2—3 cm longa, floribus subsessilibus, bracteis minimis subsemiorbicularibus vel latissime suborbiculari-ovatis deciduis; sepala oblonga vel lanceolato-oblonga acuta vel obtusiuscula, extus pubescentia, intus adpresse subsericeo-hirsuta, 3—3,5 mm longa; ovarium margine hirsutum.

Brasilien: Matto Grosso, Cuyabá, in „cerrado“ et locis glareosis siccis et locis arenosis subhumidis (G. A. Malme n. 1344 — Febr. 1894; arbor 3 m, trunco ± flexuoso, cortice tenui laevigato).

Copaifera Langsdorffii Desf. var *laxa* (Hayne) Benth. in Fl. brasil. XV 2 (1870) 242 ist der vorliegenden Art sehr ähnlich, hat aber deutlich punktierte Blätter mit beiderseits stärker hervortretendem Adernetz.

Cassia punctulifera Harms n. sp.; suffruticosa vel fruticosa, ramulis nigro-vel brunneolo-punctulatis, subglabris vel glabris vel puberulis; foliorum rhachis cum petiolo ei fere aequilongo vel paullo longiore 1,5—2,5 cm longa, puberula vel subglabra, punctulata, foliola bijuga, obovato-oblonga vel obovata vel obovato-obeuneata, obtusa vel rotundata vel subtruncata vel fere emarginulata, brevissime mucronulata, glabra vel subglabra, crebre viscoso-punctulata, subchartacea, 2—4,5 × 1,2—2,5 cm; racemi terminales pluriflori vel elongati multiflori densiusculi, glabri vel subglabri vel parce dissite pilosuli, pedicellis 1—1,5 cm longis; sepala glutinosa acuminata parce pilosula, 1—1,3 cm longa; legumen viscoso-punctatum, 2,5—3,5 × 0,7—0,9 cm.

Brasilien: Bahia, Rio de Contas, Almas, 1300 m (Ph. von Luetzelburg n. 250; VIII 1913).

Gehört zur Sekt. *Absus*, und zwar wohl in die Nähe von *C. conferta* Benth. (Rev. 563 n. 219; Series *Rigidulae*), die aber schmalere, meist kleinere Blättchen und stumpfe Kelehe hat.

Cassia Bradei Ekman mscr.; fruticulus 1 m altus, fere omnibus partibus ± glutinosus, ramulis glabris ± brunneolis erectis vel adscendentibus; foliorum petiolus 1—1,5 cm longus, foliola unijuga, oblique lanceolata vel lineari-lanceolata, ± falcata, sensim vel subsensim acuminata, mucronulata, chartacea, glabra, tenuiter venulosa, nervo medio subcentrali vel margine antio propiore saepe leviter curvato, 4—8 × 0,5—1,7 cm; racemi terminales et in axillis superioribus axillares pluriflori laxiflori, pedicellis tenuibus 1—1,5 cm serius

2—2,5 cm longis; alabastra mucronato-acuminata, sepala glutinoso-punctulata 1—1,2 cm longa; ovarium glabrum viscosum; legumen lineari-oblongum, glutinosum, 2,5—5 × 0,5—0,7 cm, seminibus 3—7.

Brasilien: São Paulo, Guapira (A. C. Brade n. 5634; V 1914); Gebiet des Morro da Mursa, bei Jundiahy, in Beständen, um 1000 m (A. C. Brade n. 7262; 1915; Blüten gelb).

C. linearifolia Don (Sekt. *Absus* Series 2 *Unjugae*, Benth. Rev. 561 n. 204; Sellow, nach Benth. in Fl. brasil. XV 2 (1870) 137) ist unserer Art sehr ähnlich, hat jedoch viel schmalere lineale Blättchen.

Cassia Luetzelburgii Harms n. sp.; suffruticosa, caulibus erectis strictis sursum saepe ramulosis, pilosulis vel subglabris, junioribus breviter tenuiter villosulis; foliorum rhachis pilosula vel subglabrescens, 1—4 cm longa, glandula in petiolo brevi vel brevissimo sessili vel breviter late stipitata, foliola 4-8-juga, oblique oblanceolata vel lanceolata vel oblanceolato-oblonga, acuta saepe mucronulata, glabra vel subglabra, striato-venulosa, rigidula, nervo medio margini antico propiore, 5—12 mm longa; stipulae longiusculae, lanceolatae, acuminatae, striatae, 8—18 mm longae; pedicelli hirsuti vel pilosi, 1,5—2,5 cm longi; flores majusculi, alabastra acuminata, sepala longiuscula subaureo-hirsuta, 1,5—1,8 cm longa; ovarium longe densissime hirsuto-villosum; legumen junius ± hirsutum, pro rata latum, 3—4 × 0,5—0,8 cm.

Brasilien: Bahia, Carrasco-Gebiet, Almas, 1700 m (Ph. von Luetzelburg n. 166 u. 257; 1913).

Aus der Sektion *Chamaecrista*. Die neue Art scheint mir der *C. serpens* L. nahezukommen, die aber dünnere meist niederliegende Stängel, kleinere Blüten und schmalere Hülsen hat. *C. trichopoda* Benth. (Rev. 570 n. 277) weicht durch größere Zahl der Blättchenpaare und die dünn gestielte Blattstieldrüse ab.

Cassia Arrojadoana Harms n. sp.; fruticosa vel suffruticosa, ramulis villosulis vel pubescentibus; foliorum rhachis villosula, 1,5—4,5 cm longa, glandula urceolata majuscula in petiolo brevi vel brevissimo sessili, foliola 4-7-juga, oblonga vel oblongo-lanceolata, basi margine postico rotundata, apice obtusa vel obtusiuscula, brevissime mucronulata, crassiuscula, tactu mollia, supra glabra vel subglabra, minutissime punctulata, subtus pilosula, vix vel parum venulosa, nervo medio margini antico propiore, 5—20 × 3—6 mm longa; stipulae parvae, lineari-lanceolatae, 3—5 mm longae; pedicelli pilosi, 1—2 cm longi; alabastra longiuscule acuminata; sepala laxo pilosa, 1—1,3 cm longa.

Brasilien: Bahia, Rio de Contas, Casa de Pedra, Campo (Ph. von Luetzelburg n. 8; 1913).

Gehört zur Sekt. *Chamaecrista* und vielleicht in die Nähe von *C. mucronata* Spreng. (Series *Subcoriaceae*; Benth. Rev. 575 n. 309), die von unserer Art durch geringere (3—4) Zahl der Blättchenpaare und breitere Blättchen abweicht. Die neue Art ist eigentümlich durch die etwas dicklichen, im frischen Zustande vielleicht etwas fleischigen Blättchen.

Cochlospermaceae (R. Pilger).

Cochlospermum Luetzelburgii Pilger nov. spec.; suffrutex 1—2 m altus; folia palmatiloba, lobis ca. ovalibus, irregulariter dentatis; panícula terminalis laxa, ramis plurifloris; flores longius pedicellati, pedicellis cano-subsericeis 1,5—2 cm longis; flores speciosi, aurantiaci; sepala breviter canosericea, marginem versus glabrescentia, exteriora anguste ovalia, 1,5 cm longa, interiora obovato-elliptica, 2 cm longa; petala obovato-elliptica, tenera, graciliter nervata, ad 4 cm longa; stamina numerosa, filamentis tenuibus ad 15—17 mm longis, antheris basifixis, linealibus, \pm curvatis, 5 mm longis, apice poro unico apertis; ovarium globosum, tomentoso-hirsutum, stilum 2,5 cm ca. longum; capsula junior cano-sericeo-villosula, apice truncata, centro impressa ibique stilo longius persistente munita.

Brasilien: Parahyba do Norte, Pico, über 700 m (von Luetzelburg n. 1230 — 25. Oktober 1920).

Die neue Art ist mit *Cochlospermum regium* (Mart. et Schrank) Pilger (*C. insigne* St. Hil.) verwandt, aber besonders durch die Kapsel-form verschieden; die jüngere Kapsel (am Exemplar bis zur Länge von 4 cm vorhanden) ist am Ende breit abgestutzt, in der Mitte, wo der Griffel noch vorhanden ist, etwas vertieft; die ganze Kapsel hat fast tonnenförmige Gestalt oder ist nach der Basis zu etwas stärker keilförmig verschmälert. Am Exemplar sind gut erhaltene, frische Blätter nicht vorhanden; das halbzerstörte Blatt (das also der vorigen Vegetationsperiode angehörte) zeigt handförmige Lappung mit ziemlich breiten Lappen.

Über die Gattung *Jussia* Merrill.

Von

H. Harms.

Der um die Erforschung der malaiischen Flora hochverdiente amerikanische Botaniker E. D. MERRILL beschrieb in Journ. Straits Branch Roy. Asiat. Soc. Nr. 85 (March 1922) 170 (New or noteworthy Bornean Plants I) eine neue nur in ♂ Exemplaren vorliegende Gattung der *Menispermaceae* aus der Gegend von Sandakan in Nord-Borneo: *Jussia borneensis*, benannt nach dem Residenten von Sandakan, W. JUPP. Die Beschreibung enthält zwei den Menispermaceen völlig fremde Merkmale: Ranken (Caulis . . . nunquam cirrhosi; Diels, Menisp., in Pflanzenreich XLVI (1910) 3) und Fünzfähigkeit in der Blumenkrone und im Androeceum; schon daraus ließ sich entnehmen, daß es nicht eine Angehörige jener Familie sein konnte. Herr Prof. L. DIELS zeigte mir ein Exemplar (Ramos n. 1593) und äußerte die Meinung, daß es vielleicht eine Cucurbitacee sei. In der Tat gehört die Pflanze meiner Ansicht nach zu der im indisch-malaiischen Gebiete verbreiteten *Zanonia indica* L., die auf den ersten Blick leicht für eine Menispermacee gehalten wird. TRIMEN (Handb. Fl. Ceylon II (1894) 261) sagt von dieser in der feuchten unteren Region von Ceylon ziemlich selten vorkommenden Art: Has much the aspect of a Menispermacea, as its S. name indicates; der singhalesische Name für *Zanonia indica* ist Wal-Rasakinda, und ähnliche Namen (Bukinda, Rasakinda, Tittakinda, Walkinda) werden für gewisse ihr ähnliche *Tinospora*-Arten angegeben (a. a. O. I (1893) 38). Die von A. COGNIAUX im Heft 66 des „Pflanzenreich“ (1916) 27 eingehend behandelte *Zanonia indica* hat einen meist 3-zähligen Kelch, 5 etwas fleischige Petalen und 5 freie Staubblätter mit kurzen nach unten etwas verdickten Staubfäden und quer länglichen einfächerigen, nach außen und etwas nach oben mit einem Längsspalt aufspringenden Antheren. Die weit ausgebreiteten sehr lockeren männlichen Rispen mit ihren winzigen Blüten und die einfachen unge-

teilten Blätter lassen zuerst kaum eine Cucurbitaceae vermuten; anders steht es natürlich, wenn weibliche Exemplare mit Früchten vorliegen, die aber in den Herbarien seltener sind. Eine gute Abbildung ist enthalten in Wight Illustr. Ind. Bot. (1840) t. 103, wo jedoch irrthümlicherweise an der ♂ Infloreszenz eine Frucht angebracht ist, was natürlich bei einer diözischen Art unmöglich ist; dieselbe Abbildung ist jetzt auch in folgendem Werke wiedergegeben: KIRTIKAR, BASU and J. C. S., Indian Medicinal Plants (1918) 609 t. 468, wo auch Angaben über die Verwertung in Indien zu finden sind (nach Watt, Econ. Prod. Ind. VI 4 (1893) 322). *Zanonia indica* L.¹⁾ ist im indisch-malaischen Gebiete weit verbreitet; nach COGNIAUX ist sie bekannt von Assam und Ost-Bengalen, Deccan, Malabar, Perak, Java, Timor, Borneo, Neu-Guinea. Sie kommt auch in Indochina vor: Cochinchina, Laos (nach GAGNEPAIN in Lecomte, Fl. Indochine II 8 (1921) 1082 Fig. 124). Von Borneo führt COGNIAUX zunächst ein Exemplar des Herb. Leiden ohne Standort an (E. D. Merrill, Bibl. Enum. Bornean Pl. (1921) 582); dann unter var. *pubescens* (mit dicht behaarten Zweigen) ein Exemplar von KORTHALS ohne nähere Angabe, und die Exemplare Motley n. 804 u. 920 von Bangarmassing (Süd-Borneo). Ich habe keines der genannten Exemplare von Borneo gesehen. Dazu kommen nun noch die von MERRILL für Nord-Borneo (Batu Lima, bei Sandakan) angegebenen Exemplare Ramos n. 1593 und n. 1578, von denen ich nur ein Duplum der erstgenannten Nummer kenne (in feuchten Wäldern an Wasserläufen in der unteren Region). Übrigens glaube ich nicht, daß sich die von COGNIAUX aufgestellten Varietäten (var. *pubescens* und var. *angustifolia*, letztere mit kahlen Zweigen und schmal länglichen am Grunde gerundeten Blättern) werden scharf trennen lassen, da in der Behaarung und in der Blattform wechselnde Verhältnisse obwalten. *Jussiaea borneensis* hat kahlen Stengel und relativ schmale (elliptische oder länglich-lanzettliche) Blätter, könnte daher vielleicht mit zu var. *angustifolia* gerechnet werden; indessen Blätter ganz ähnlicher Form hat auch die in Lam. Encycl. III. des genr. III (1823) t. 816 abgebildete Pflanze, und das ziemlich reichliche uns vorliegende Material aus Papuasien bezeugt die Veränderlichkeit der Blattform, so daß COGNIAUX'S Be-

¹⁾ *Zanonia indica* L. ist die einzige Art der Gattung. *Zanonia macrocarpa* Blume, die ebenfalls in Borneo vorkommt, gehört jetzt zu der ganz verschiedenen Gattung *Macrozania* Cogn. (a. a. O. 262). Beide Arten verdanken ihre sehr weite Verbreitung im malaischen Gebiete offenbar ihren geflügelten, leicht vom Winde fortgetragenen Samen. Über *Macrozania macrocarpa* (Blume) Cogn. vgl. ROFFE in Kew Bull. (1920) 197 u. L. GIBBS, Dutch N. W. Neu-Guinea (1917) 17, 51, 222.

schreibung in dieser Hinsicht zu ergänzen ist, und es bei den übrigens oberseits fein punktierten Blättern heißen müßte: lamina ovato-oblonga vel ovato-lanceolata vel oblonga vel lanceolato-oblonga vel late lanceolata vel elliptica, basi rotundata vel emarginata vel subcordata vel obtusa et in petiolum breviter contracta. Was die Stellung der ♂ Rispen betrifft, so sei noch hingewiesen auf die Angabe GAGNEPAINS: inflorescences naissant sur les rameaux anciens, wozu MERRILL's Bemerkung stimmt: Paniculae amplissimae, pendulae e trunco vel ramis vetustis ortae. LEDERMANN spricht auch von Cauliflorie. PEEKEL gibt die Länge der häufig beblätterten Rispen auf 0,8—1,5 m an, solchen oft im unteren Teile noch durch Blätter unterbrochenen Rispen, die an älteren blattlosen Zweigen hervor- kommen, fehlen oft die Ranken, und gerade sie erinnern im Herbar täuschend an Menispermaceen²⁾. — Zu den von COGNIAUX gegebenen Literaturhinweisen sei noch für Java hinzugefügt: Koorders, Excursionsfl. Java III (1912) 290 (im Gebirge, Regenwald, zerstreut).

Wir haben folgende Exemplare aus Papuasien: Nordöstliches Neu-Guinea, Kaiser-Wilhelms-Land: Galeriewald am Keneyia (Schlechter n. 18422, ♂; X 1908); Wälder bei der Sangueti-Etape (Schlechter n. 18919, ♂; XII 1908); diese beiden Nrn. wurden von COGNIAUX bestimmt und von ihm (a. a. O. 28) unter var. *pubescens* angeführt; das von ihm dort genannte Exemplar von D'ALBERTIS ist mir unbekannt. — Pionierlager am Sepik, Sumpfwald (Ledermann n. 7286, ♂; V 1912; Blätter mattgrün mit gelblichen Nerven, Blüten gelblichweiß); Hauptlager Malu am Sepik, Alluvialwald (Ledermann n. 10558, ♀; I 1913; Früchte grün, unangenehm nach Gurken riechend, daumendicke Liane); Hauptlager Malu (Ledermann n. 10806, ♂; II 1913; armdicke sehr lange Liane, Blätter glänzend hellgrün, mit weißlichen Nerven, Blüten gelbgrau, Rispen bis 1,5 m lang, meist cauliflor); Hüggelager am Sepik (Ledermann n. 12266, ♂; VII, 1913; häufige Charakterpflanze, hochkletternd, Blüten weiß, Blätter hellgrün). — Neu-Mecklenburg: Namatanai, Marianum, Strandebene (Peekel n. 686; X 1910; bis 15 m hoch kletternde Liane, Rispen 0,8—1,5 m lang). — Danach dürfte die Art in der unteren Wald-region des nordöstl. Neu-Guinea verbreitet sein.

2) Bei den Menispermaceen ist Cauliflorie verbreitet; vgl. DIELS, a. a. O. 15; J. MILDBRAED, Wiss. Ergebn. Deutsch. Zentral-Afrika-Exped. 1910—11 II (1822), 117, 122. — Nach einer Bemerkung von King's Collector (Perak) zu der Nr. 8013 von *Zanonia indica* wächst die hellgelbliche Frucht nur am unteren Teil des Stammes.

Eine neue *Erythrina* aus Kamerun.

Von

H. Harms.

Erythrina hylobia Harms n. sp.; arbor mediocris, ramulis junioribus dense brunneo-tomentosis, aculeis sparsis; petiolus foliorum juvenilium tomentellus, foliola 3 ambitu \pm ovata vel subrhombea (lateralia obliqua), basi obtusa vel rotundata, apice acuminulata vel acuta, tomentella; stipellae crassiusculae glanduliformes; inflorescentiae racemiformes, pedunculo inferne glabrescente, superne dense tomentoso, cum inflorescentia densa multiflora 10—20 cm longo vel ultra, pedicellis brevissimis crassiusculis, 3—5 mm longis, bracteis lineari-lanceolatis vel linearibus; calyx tomentosus, serius uno latere fere ad basin fissus, dentibus 5 linearibus 10—15 mm longis, totus 35 mm vel ultra longus; vexillum oblongum vel anguste obovato-oblongum, basin versus sensim in unguem latum augustatum et curvatum, apice rotundatum, 7—8 \times 3,5 cm; alae fere oblique late obovato-oblongae, falcato-curvatae, basin versus angustatae, apice rotundatae, margine superiore saepe inflexo, 2—2,2 \times 1 cm; carinae petala minora, latissima, oblique obovata, rotundata, basin versus angustata; ovarium curvatum, angustum, cum stipite longo hirsutovillosum, stylo latiusculo apicem versus attenuato, inferne parce villosulo, sursum subglabrescente.

Kamerun: Ausläufer der geschlossenen Hylaea um Dngdng, etwa 250 km nordöstl. Jaunde (MILDBRAED n. 8888; April 1914); Bezirk Lomie, im großen Dscha-Bogen 13° 30'—12° 25' östl. L. (MILDBRAED n. 5389; mittlerer Baum mit ziemlich hohem Stamm und flacher Krone, Blüten in dichten kurzen Ähren, Fahne leuchtend feuerrot). — Ferner gehören hierher wohl die von PREUSS unter n. 763 bei Buea (in der Umzäunung des Dorfes, Stamm stachelig, Blüten prächtig scharlachrot, Schote stark holzig, 0,25 m lang; 1891) gesammelten Blüten, sowie das kultivierte Exemplar aus dem Garten

in Viktoria n. 415, das von PREUSS angepflanzt sein soll, nur ist hier der Kelch kleiner (etwa bis 2,5 cm lang) und vor allem die Fahne wird nur etwa 4 cm lang; sollte die Blütengröße so stark schwanken, oder kommt es vor, daß die Fahne vor völliger Erreichung der endgültigen Größe aus dem vorzeitig gespaltene Kelche heraustritt? Außerdem haben wir noch eine farbige Zeichnung und Blätter von ZENKER n. 477 aus Jaunde; sehr wahrscheinlich gehören auch diese hierher.

Die Arten der Sektion *Chirocalyx* (Kelch röhrenförmig bis glockig, mit 5 meist deutlich entwickelten bald kleineren mittellangen runden, bald länglichen bis lanzettlichen, bald schmal linealen und sehr langen dünnen Abschnitten, später auf einer Seite scheidenartig aufreißend) sind offenbar vorzugsweise in den Steppen Afrikas zuhause; in Engler's Pflanzenwelt Afrik. III (1915) 657 habe ich 14 afrikanische Arten dazugerechnet, von denen mir allerdings einige unbekannt sind. *E. Droogmansiana* De Wild. et Dur. ist ein Strauch der Wälder des unteren Kongogebietes (Mayumbe), dürfte aber von unserer Art durch größeren Kelch (4,5 cm lang) verschieden sein. *E. tomentosa* R. Br. ist jedenfalls die nächste Verwandte, sie hat aber meist längere Kelchzipfel im Verhältnis zum ungeteilten Stück des Kelches und ist zudem gewöhnlich stärker behaart, und wächst niemals im Regenwald. *Erythrina huillensis* Welw., wozu TAUBERT die Blüten von Preuß n. 763 gerechnet hatte, weicht deutlich durch breitere Kelchzipfel ab.

Gustav Lindau †.

Am 10. Oktober 1923 starb nach langem Leiden der Kustos Professor Dr. GUSTAV LINDAU im Alter von 57 Jahren. Sein Tod bedeutet für das Museum einen schweren Verlust. Wichtige Abteilungen unserer Sammlungen waren seiner Sorge anvertraut, und das Scheiden des Menschen Lindau hat eine empfindliche Lücke in unseren Kreis gerissen. Schon während seiner Studienzeit arbeitete er am Berliner Botanischen Museum, wo er von URBAN in das Studium der Systematik und Morphologie der Phanerogamen eingeführt wurde. Sein Hauptinteresse aber galt von Anfang an den Kryptogamen. So arbeitete er bei SCHWENDENER über Flechten und wurde im Nov. 1888 auf Grund seiner Dissertation: Über die Anlage und Entwicklung einiger Flechtenapothecien zum Doktor promoviert. 1890 ging er als Assistent von BREFELD nach Münster i. W. und vervollkommnete sich bei ihm als Mykologe. 1892 aber kam er wieder nach Berlin, wo er zuerst als Assistent am Botanischen Garten eintrat; 1894 habilitierte er sich als Privatdozent, 1899 wurde er Kustos, 1902 erhielt er den Professortitel. Seine Tätigkeit am Museum galt vor allem den Kryptogamen, besonders den Flechten, aber auch den Pilzen hat er sich gewidmet und seit HENNINGS' Tode hat er diese große Abteilung allein übernommen. Auch das sehr umfangreiche Moosherbar von CARL MÜLLER-Halle hat er geordnet. Von den Phanerogamen hat er sich dauernd nur mit den Acanthaceen beschäftigt, seitdem er sie für Engler-Prantl's Natürl. Pflanzenfam. bearbeitet hatte. Unermüdlich tätig, von außerordentlicher Arbeitskraft, war er auch ein lebensfroher Mensch von starkem Temperament, und so hatte es für seine Kollegen und Freunde etwas Erschütterndes, mit ansehen zu müssen, wie eine Stoffwechselerkrankung, die sich schon in den entbehnungsreichen ersten Kriegsjahren bemerkbar gemacht hatte, immer mehr Gewalt über ihn gewann, wie er immer stiller wurde, aber mit eiserner Energie gegen das lähmende Leiden kämpfte, bis er ihm nach langer Qual erlag. Sein Andenken wird bei uns stets in Ehren bleiben. — Ein ausführlicher Nachruf und ein Verzeichnis seiner sehr zahlreichen Schriften wird aus der Feder seines Freundes LOESENER in den Verh. Bot. Verein Provinz Brandenburg und in Ber. Deutsche Bot. Ges. erscheinen.

Verzeichnis der Pflanzennamen.

A.

- Abutilon hirtum* (Lam.) G. Don 674.
— *indicum* (L.) G. Don 674.
— *intermedium* Hochst. 674.
Acacia brevispica Harms 370.
Achyropermum Carvalhi Gürke 78.
— *ciliatum* Gürke 82.
— *dasytrichum* Perk. 81.
— *densiflorum* Blume 82.
— *erythrobotrys* Perk. 80.
— *laterale* Baker 79.
— *oblongifolium* Baker 79.
— *parviflorum* S. Moore 80.
— *radicans* Gürke 78.
— *Schimperi* (Hochst.) Perk. 79.
— *Schlechteri* Gürke 82.
— *swina* Perk. 80.
Acocanthera G. Don 460.
— *Deffersii* Schf. ms. 462, 463 Fig. 1.
— — *var. africana* Mgf. 463 Fig. 2, 464.
— — *var. scabriuscula* Mgf. 464.
— *Friesiorum* Mgf. 463 Fig. 5, 466, 475.
— *longiflora* Stapf 463 Fig. 6, 468.
— *Schimperi* (DC.) Bth. 463 Fig. 3, 466.
— *spectabilis* (Sond.) Hook. f. 463 Fig. 9, 470.
— *venenata* (Thbg.) G. Don 469.
— — *var. β. scabra* Sond. 463 Fig. 8, 470.
— — *var. α. typica* Mgf. 463 Fig. 7, 469.
— *wabajo* Poiss. 463 Fig. 4, 465.
Adenia aspidophylla Harms 296.
— *Ellenbeckii* Harms 298.
— *gummifera* (Harv.) Harms 567.
— *hastata* (Harv.) Schinz 295.
— *Manganiana* Chiov. 294.
— *Mannii* (Mast.) Engl. 295.
— *Mildbraedii* Engl. et Harms 297.
— *multiflora* Pott 298.
— *Scheffleri* Engl. et Harms 294.
— *Schweinfurthii* Engl. 568.
— *stenodactyla* Harms 297.
Adenia stenodactyla var. *kondensis* Engl. et Harms 298.
— *tenuispira* (Stapf) Engl. 295.
Adenopus abyssinicus Hook. f. 489.
— *reticulatus* Gilg 489.
Aetanthus ornatus Krause 206.
Aframomum keniense R. E. Fr. 665.
— *sanguineum* K. Schum. 666.
Afrolicania 188.
Afrothismia Schltr. 43.
— *pachyantha* Schltr. 44.
— *Winkleri* (Engl.) Schltr. 44.
Agelaea heterophylla Gilg 555.
Agrianthus Martius 439.
— *campestris* Mart. 441.
— *empetrifolius* Mart. 442.
— *Luetzelburgii* Mattf. 441.
— *microlicioides* Mattf. 442.
— *myrtoides* Mattf. 444.
— *pungens* Mattf. 443.
Agauria salicifolia (Comm.) Hook. f. 688.
Albizzia gracilifolia Harms 146.
Alchimilla elgonensis Mildbr. 228.
— *Johnstonii* Oliv. var. *Lindblomiana* Mildbr. 228.
Alisma Plantago aquatica L. 662.
Allexis Batangae (Engl.) Melch. 655.
— *cauliflora* (Oliv.) Pierre 655.
— *obanensis* (Bak. fil.) Melch. 656.
Alsophila decurrens Hook. var. *Vaupelii* Brause 139.
Amorphophallus Mellii Engl. 187.
— *microappendiculatus* Engl. 458.
— *stipitatus* Engl. 457.
Anagallis aberdarica Th. Fr. jr. 338, Taf. 1, f.
— *angustiloba* Engl. 334.
— *arvensis* L. subsp. *femina* (Mill.) Schinz et Thell. 696.
— *bella* Scott 335.
— *churiensis* Th. Fr. jr. 333, Taf. I, a.
— *Granvikii* Th. Fr. jr. 335, Taf. I, c.
— *iraruensis* Th. Fr. jr. 337, Taf. I, d.
— *keniensis* Th. Fr. jr. 333, Taf. I, b.

Anagallis keniensis f. aberdarensis Th. Fr. jr. 334.
 — kilimandscharica R. Knuth 336.
 — kingaensis Engl. 337.
 — Meyeri Johannis Engl. 335.
 — micrantha Th. Fr. jr. 339, Taf. I, g.
 — pumila Sw. 696.
 — Quartiniana (A. Rich.) Engl. 331.
 — Roberti Th. Fr. jr. 337, Taf. I, e.
 — ruandensis Knuth u. Mildbr. 332.
 — serpens Hochst. 332.
 Anthocleista pulcherrima Gilg 696.
 Aphelandra Dusenii Lindau 50.
 — luyensis Lindau 245.
 Aponogeton abyssinicus Hochst. 662
 Appendicula padangensis Schltr. 19.
 Arceuthobium Juniperi procerae Chiov. 554.
 Ardisiandra sibthorpioides Hook. f. 695.
 Aristivalvis Ulbr. 160.
 Arrojadoa Mattf. gen. nov. 434.
 — praxeloides Mattf. 435.
 Arthrosolen chrysantha Solms-Laub. 422.
 Aspidophyllum Ulbr. nov. gen. 268.
 — clypeatum Ulbr. 268.
 Aspidosperma Chodatii Hassl. msc. 427.
 Asterolinum adoëense (Hochst.) Kunze 696.
 Astragalus adsurgens Pall 84.
 — Englerianus Ulbr. 88.
 — Henryi Oliv. 84.
 — Schneideri Ulbr. 85.
 — somalensis Taub. 228.
 — — var. Lindblomii Harms 228.
 Azanza DC. 158.

B.

Basanacantha martinicensis Urb. 29.
 Basella alba L. 672.
 Beloperone sessilifolia Lindau 247.
 — Weberbaueri Lindau 247.
 Berkheyopsis bechuanensis S. Moore 284.
 — brevisquama Mattf. 180, 284.
 Berlinia Ledermannii Harms 148.
 — — var. dolichopoda Harms 148.
 — magnistipulata Harms 148.
 Blaeria afromontana Alm. et Th. Fr. jr. 692.
 — brevisflora Engl. 691.
 — elgonensis Alm et Th. Fr. jr. 693.
 — Filago Alm et Th. Fr. jr. 691.
 — Granvikii Alm et Th. Fr. jr. 693.
 — keniensis Alm et Th. Fr. jr. 694.

Blaeria patula Engl. var. aberdarica Alm et Th. Fr. jr. 694.
 — tenuipilosa Engl. 691.
 — tenuis Alm et Th. Fr. jr. 695.
 — viscosa Alm et Th. Fr. jr. 692.
 Bombycella DC. 158.
 Brachycorythis ugandensis Schltr. 223.
 Brachystegia Mildbraedii Harms 151.
 Brucea antidysenterica Mill. 559.
 Bryonopsis laciniosa (L.) Naud. 488.
 Buddleia polystachya Fresen. 699.
 — variabilis Hemsl. 699.
 Bulbophyllum Jungwirthianum Schltr. 122.
 — Perii Schltr. 123.

C.

Calliandra polyphylla Harms 51.
 Callichilia macrocalyx Schellenb. 310.
 Calodendron capense Thunb. 558.
 Calpidosicyos Harms nov. gen. 480.
 — Friesiorum Harms 481 (Fig.), 482.
 Campanula rigidipila L. 392.
 — — var. Quartiniana (Rich.) Engl. 392.
 Canarina elegantissima Th. Fr. jr. 393 Fig. 1.
 — Eminii Achers. var. elgonensis Th. Fr. jr. 394 Fig. 2, 395.
 Capparis trinitensis Urb. 25.
 Cardamine Bradei O. E. Schulz 328.
 Carica candicans A. Gray 92.
 — erythrocarpa Linden et André 98.
 — Fiebrigii Harms 99.
 — glandulosa Pavon 93.
 — Glazioviana Harms 100.
 — gossypiifolia Griseb. 95.
 — heterophylla Poepp. et Endl. 94.
 — lanceolata (A. DC.) Solms-Laub. 93, 100.
 — leptantha Harms 95.
 — monoica Desf. 98.
 — parviflora (A. DC.) Solms-Laub. 95.
 — platanifolia Solms-Laub. 95.
 — pubescens (A. DC.) Solms-Laub. 97.
 — Weberbaueri Harms 94.
 Carissa edulis Vahl 475.
 — — var. tomentosa (A. Rich.) Stapf 476.
 Cassia Arrojadoana Harms 715.
 — Bradei Ekman mscr. 714.
 — Luetzelburgii Harms 715.
 — punctulifera Harms 714.
 Cecropia adenopus Mart. 359.
 — — var. lata Snethl. 359.
 — — var. oblonga Snethl. 359.
 — angulata Ridl. 363.

- Cecropia angustifolia* Trécul 363.
 — *Antillarum* Snethl. 364.
 — *candida* Snethl. 367.
 — *cinerea* Miq. 363.
 — *concolor* Willd. 357.
 — *Dielsiana* Snethl. 362.
 — *elongata* Rusby 363.
 — *Engleriana* Snethl. 365.
 — *ficifolia* Warb. 365.
 — *flagellifera* Trécul 369.
 — *Francisci* Snethl. 369.
 — *Glaziovi* Snethl. 358.
 — *hololeuca* Miq. 360.
 — *Humboldtiana* Klotzsch 364.
 — *Klotzschiana* Miq. 367.
 — *latiloba* Miq. 366.
 — *leucocoma* Miq. 361.
 — *litoralis* Snethl. 362.
 — *lyratiloba* Miq. 363.
 — *macranthera* Warb. 357.
 — *maxima* Snethl. 360.
 — *mexicana* Hemsl. 363.
 — *montana* Warb. 368.
 — *multiflora* Snethl. 367.
 — *nivea* Poepp. 367.
 — *obtusa* Trécul 363.
 — *pachystachya* Trécul 363.
 — *palmata* Willd. 357.
 — *Paraensis* Huber 366.
 — *peltata* L. 364.
 — *pinnatiloba* Klotzsch 367.
 — *Pittieri* Robins. 367.
 — *riparia* Warb. 363.
 — *scabrifolia* Alad. Richt. 364.
 — *saxatilis* Snethl. 360.
 — *Schreberiana* Miq. 366.
 — *sciadophylla* Mart. 358.
 — — *var. decurrens* Snethl. 358.
 — — *var. Juranyiana* (Alad. Richt.) Snethl. 358.
 — — *var. typica* Snethl. 358.
 — *sericea* Snethl. 368.
 — *Ulei* Snethl. 361.
 — *Urbaniana* Snethl. 366.
Celtis Durandii Engl. 666.
 — *Kraussiana* Bernh. 666.
Cephaelis cuspidulata Krause 102.
Chaetacme microcarpa Rendle 667.
Chenopodium foetidum Schrad. 671.
 — *murale* L. 670.
 — — *var. Schimperii* (Hochst.) Aschers. 671.
 — *opulifolium* Schrad. 670.
Chusquea phacellophora Pilger 456.
Chysis tricostrata Schltr. 123.
Cissampelos Friesiorum Diels 477.
 — *pareira* L. α . *typica* Diels 477.
Cissus cyphopetala Fresen. 562.
Cissus Jaegeri Gilg et Brandt 560.
 — *keniensis* Th. Fr. jr. 559.
 — *nieriensis* Th. Fr. jr. 560, 561 Fig. 3.
 — *nodiglandulosa* Th. Fr. jr. 562, 563 Fig. 4.
 — *Oliveri* (Engl.) Gilg 559.
 — *pseudonjegerre* Gilg et Brandt 564.
Clausena anisata (Willd.) Oliver 559.
Clematis alborosea Ulbr. 325.
 — *parvifrons* Ulbr. 326.
Clerodendron Johnstoni Oliv. 701.
 — *myricoides* R. Br. 702.
 — *rotundifolium* Oliv. 701.
 — — *var. keniensis* Th. Fr. jr. 701.
Cliffortia aequatorialis R. E. Fr. et Th. Fr. jr. 649.
 — *nitidula* (Engl.) R. E. Fr. et Th. Fr. jr. 649.
Coccinia Engleri Gilg 491.
 — *kilimandjarica* Cogn. mscr. 489.
 — — *var. subintegrifolia* Cogn. 490.
 — *Mildbraedii* Gilg 492.
 — *pubescens* (Sond.) Cogn. mscr. 491.
Cochlearia Henryi (Oliver) O. E. Schulz 546.
 — *sect. Hilliella* O. E. Schulz 544.
 — *Hui* O. E. Schulz 546.
 — *paradoxa* (Hance) O. E. Schulz 546.
 — *rivulorum* (Dunn) O. E. Schulz 546.
 — *Warburgii* O. E. Schulz 545.
Cochlospermum Luettelburgii Pilger 716.
Coelogyne Odoardi Schltr. 14.
 — *picta* Schltr. 118.
 — *rhabdombulbon* Schltr. 15.
 — *sarawakensis* Schltr. 15.
Conopharyngia Johnstonii Stapf 476.
 — — *var. grandiflora* Mgf. 476.
 — *usambarensis* (Engl.) Stapf 476.
Copaifera Luettelburgii Harms 713.
 — *Malmeyi* Harms 713.
 — *Mildbraedii* Harms 147.
Cordia abyssinica R. Br. 414.
 — *Holstii* Gürke 414.
Cornus Volkensii Harms 688.
Corollospora Werd. nov. gen. 248.
 — *maritima* Werd. 248 (Fig.).
Couepia Glazioviana Pilger 537.
 — *suberosa* Pilger 538.
Crassula Granvikii Mildbr. 227.
 — *phyturus* Mildbr. 227.
 — *reversisetosa* Bitt. 301.
Crotalaria stenorhampha Harms 155.
Cryptophoranthus Dusenii Schltr. 118.
Ctenolophon Englerianus Mildbr. 706.
Cucumis aculeatus Cogn. 484.

- Cucumis ficifolius A. Rich. 485.
 Cucurbitina Ulbr. 171.
 Cylicomorpha parviflora Urb. 568.
 Cynoglossum aequinoctiale Th. Fr. jr.
 416, 417 Fig. 6.
 — amplifolium Steud. 416.
 — coeruleum Hochst. 418.
 — geometricum Baker et C. H. Wright
 415.
 — lanceolatum Forsk. 418.
 — subalpinum Th. Fr. jr. 415.

D.

- Deidamia clematoides (Wright) Harms
 291.
 Dendrobium calothyrsos Schltr. 120.
 — chrysobulbon Schltr. 120.
 — theionochilum Schltr. 121.
 Dendrochilum bulbophyllöides Schltr.
 16.
 Dendrophthoe (Mart.) Engl. 493.
 Disa occultans Schltr. 225.
 Donaldsonia Bak. f. 300.
 Dorstenia afromontana R. E. Fr. 667.
 — Barnimiana Schweinf. var. Telekii
 (Schweinf.) Engl. 668.
 — Schlechteri Engl. 668.
 Droguetia debilis Rendle 551.
 — iners Schweinf. 551.
 Dryopteris Mataanae Brause 139.
 Duvernoia glabrata Lindau 246.

E.

- Echioglossum birmanicum Schltr. 125.
 Ehretia silvatica Gürke 414.
 Elatostemma orientale Engl. 550.
 Elleanthus pusillus Schltr. 117.
 Embelia kilimandscharica Gilg 568.
 Englerodaphne leiosiphon Gilg 422.
 Ehippiocarpa Mgf. 309.
 — orientalis (Sp. Moore) Mgf. 309
 Fig. 1—2, 310.
 Erica arborea L. 689.
 — Princeana Engl. 689.
 — — var. aberdarica Th. Fr. jr. 689.
 Eriocaulon sp. (cfr. decipiens N. E.
 Br.) 664.
 — Volkensii Engl. 664.
 Erythrina hylobia Harms 720.
 Erythroxyllum Arrojadoi O. E. Schulz
 426.
 — macrochaetum Miq. var. Zehntneri
 O. E. Schulz 426.
 Eubombycella Ulbr. 159.
 Eupatorium platychaetum Urb. 23.
 Eurhopalopodium Ulbr. n. sect. 257.

- Exochaenium grande (E. Mey.) Griseb.
 573.

F.

- Fagara usambarensis Engl. 556.
 Felicia bechuanica Mattf. 176.
 — globularioides Mattf. 235.
 Ficus capensis Thunb. var. mallotocarpa
 (Warb.) Mildbr. et Burret
 668.
 — exasperata Vahl 668.
 — mammigera R. E. Fr. 669.
 — Schimperii (Miq.) A. Rich. 669.
 — — var. Hochstetteri (Miq.) Mildbr.
 et Burret 669.
 Fleurya funigera Mildbr. 278.
 — urophylla Mildbr. 279.
 Friesia Ulbr. 169.
 Furcaria DC. 166.
 — cannabina Ulbr. 166.
 — diversifolia Ulbr. 168.
 — furcellata Ulbr. 166.
 — sabdariffa Ulbr. 168.

G.

- Ganophyllum africanum Mildbr. 708,
 710.
 Garcinia Volkensii Engl. 564.
 Geigeria filifolia Mattf. 178, 284.
 Gigantocalyx Ulbr. 171.
 Girardinia condensata (Hochst.) Wedd.
 549.
 Glaciocharis Taub. 33, 40.
 — macahensis Taub. 40.
 Gloeospermum? Martii Eichl. 623.
 — pilosum Melch. 623.
 — sphaerocarpum Tr. et Pl. 622.
 — — var. latifolium Melch. 622.
 — Sprucei Eichl. 624.
 Gnidia apiculata (Oliv.) Gilg 421.
 Gouania longispicata Engl. 673.
 Gueldenstaedtia coelestis (Diels) Ulbr.
 83.

H.

- Habenaria Lindblomii Schltr. 224.
 — montis Elgon Schltr. 225.
 Habracanthus macrolobus Lindau 143.
 Haplostephium triflorum Mattf. 428.
 Haronga paniculata (Pers.) Lodd. 564.
 Hedysarum tongolense Ulbr. 89.
 Helinus mystacinus (Ait.) E. Mey. 673.
 Heliotropium zeylanicum Lam. 414.
 Hibiscus adenosiphon Ulbr. 169.
 — aethiopicus L. 680.
 — — var. asperifolius (E. et Z.) Hochr.
 680.

Hibiscus ambelacensis Schweinf. et Ulbr. 160.
 — *aponeurus* Sprague et Hutchinson 678.
 — *Baumannii* Ulbr. 167.
 — *begoniifolius* Ulbr. 169.
 — *Bricchetti* (Pirota) Gürke mser. 171.
 — *campanulifolius* Ulbr. 166.
 — *Conradsii* Ulbr. 164.
 — *diversifolius* Jacq. 683.
 — *Ellenbeckii* Ulbr. 163.
 — *Fischeri* Ulbr. 170.
 — *Fleckii* Gürke 165.
 — — *angustisectus* Ulbr. 165.
 — — *latisectus* Ulbr. 165.
 — *Friesii* Ulbr. 169.
 — *fuscus* Garcke 679.
 — *imerinensis* Ulbr. 168.
 — *intermedius* A. Rich. 161.
 — *Keilii* Ulbr. 681.
 — *Kuntzei* Ulbr. 170.
 — *lampas* Cav. 158.
 — *macranthus* Hochst. 681.
 — *macrocalycinus* Ulbr. 165.
 — *Neumannii* Ulbr. 162.
 — *panduriformis* Burm. 161.
 — *pedunculatus* L. f. 680.
 — *Rainerianus* Visiani 171.
 — *saxicola* Ulbr. 169.
 — *Seineri* Ulbr. 161.
 — *serpyllifolius* Ulbr. 159.
 — *surathensis* L. 681.
 — *syriacus* L. 159.
 — *trionum* L. 171, 683.
 — *urens* L. f. 171.
 — *vitifolius* L. 683.
 — — *var. genuinus* Hochr. 683.
 — — *var. heterotrichus* (DC.) Hochr. 683.
Hirtella Kuhlmannii Pilger 538.
Holoptelea grandis Mildbr. 53.
Homalium adenostephanum Mildbr. 173.
 — *hypolasium* Mildbr. 173.
 — *platypleurum* Mildbr. 173.
 — *serrifolium* Mildbr. 174.
Hymenosicyos membranifolius (Hook. f.) Chiov. 486.
 — *parviflorus* (Cogn.) Harms 485.
 — *subsericeus* (Hook. f.) Harms 487.
 — *triangularis* (Cogn.) Harms 487.
 — *villosus* (Cogn.) Harms 487.
Hypericum intermedium Steud. 566.
 — *keniense* Schweinf. 565.
 — *kiboense* Oliv. 566.
 — *lanceolatum* Lam. 565.
 — *peplidifolium* Rich. 566.

Hypericum Quartinianum Rich. 565.
 — *Thoralis* Th. Fr. jr. 566.

I.

Impatiens cruciata Th. Fr. jr. 346, Taf. IV, a.
 — *elegantissima* Gilg 352.
 — *elgonensis* Th. Fr. jr. 343, Taf. II.
 — *flicetorum* Th. Fr. jr. 348.
 — *Fischeri* Warb. 348, Taf. III.
 — *Gilgii* Th. Fr. jr. 349, Taf. IV, c.
 — *Höhnelii* Th. Fr. jr. 344, Taf. II, b.
 — *Prainiana* Gilg 352.
 — — *var. splendida* Th. Fr. jr. 352, Taf. II.
 — *Telekii* Th. Fr. jr. 350, Taf. IV, d.

J.

Jacobinia Weberbaueri Lindau 246.
Jasminum abyssinicum R. Br. 571.
 — *floribundum* R. Br. 571.
 — *Holstii* Gilg 571.
Juniperus procera Hochst. 661.
Jussiaea Merrillii 717.
 — *borneensis* Merr. 717.
Justicia nyassae Lindau 424.

K.

Kalbreyeriella Lindau nov. gen. 143.
 — *rostellata* Lindau 143.
Kedrostis Engleri Gilg 479.
Ketmia Endl. emend. Hochr. 164.
Kosteletzkyia adoensis (Hochst.) Masters 683.
 — *begoniifolia* Ulbr. 684.
 — *Grantii* (Masters) Ulbr. 685.
Krapfia DC. emend. Ulbr. 258.

L.

Laccopetalum Ulbr. 270.
 — *giganteum* (Wedd.) Ulbr. 270.
 — — *var. ingens* Ulbr. 270.
Lagarosiphon hydrilloides Rendle 663.
Lampas Ulbr. n. sect. 158.
Landolphia kilimandscharica (Warb.) Stapf 476.
Lantana salvifolia Jacq. 700.
Laportea alatipes Hook. f. 276, 548.
Lasiosiphon glaucus Fresen. 422.
Lechlera Ulbr. 257.
Ledenbergia peruviana O. C. Schmidt 313.
Lefeburia serrata Wolff 231.
Leptoderris Dinklagei Harms 153.

Leptoderris oxytropis Harms 154.
 — *pycnantha* Harms 154.
Licania aperta Benth. 539.
 — *Hoehnei* Pilger 541.
 — *indurata* Pilger 542.
 — *mattogrossensis* Pilger 540.
 — *microcarpa* Hook. f. 542.
 — *polita* Spruce f. *angustifolia* Fritsch 543.
 — *Rondonii* Pilger 540.
Lilibiscus Hochr. 166.
Lindernia subscaposa Mildbr. 233.
Linociera nilotica (Knobl.) Oliver 571.
Linum gallicum L. var. *abyssinicum* (Hochst.) Planch. 555.
 — *keniense* Th. Fr. jr. 555, 557 Fig. 2.
 — var. *aberdarica* Th. Fr. jr. 556, 557 Fig. 2.
 — *Volkensii* Engl. 555.
Lippia asperifolia Rich. 700.
Lithospermum officinale L. 421.
Lobelia acutidens Hook. f. 402 Fig. 4 a.
 — *afromontana* Th. Fr. jr. 401, 402 Fig. 4 c.
 — *cymbalarioides* Engl. 402 Fig. 4 b.
 — *duriprati* Th. Fr. jr. 398 Fig. 3, 407.
 — *Granvikii* Th. Fr. jr. 408.
 — *Holstii* Engl. 399.
 — *kiwuensis* Engl. 405 Fig. 5 c.
 — *Kummeriae* Engl. 398, Fig. 3.
 — *Lindblomii* Mildbr. 235, 402, 405 Fig. 5 a.
 — f. *nanella* Mildbr. 235.
 — *minutula* Engl. 404, 405 Fig. 5 e.
 — *Nannae* Th. Fr. jr. 403, 405 Fig. 5 d.
 — *Neumannii* Th. Fr. jr. 409.
 — *rugensis* Th. Fr. jr. 403, 405 Fig. 5 b.
 — sect. *Tylomium* 398.
 — *Welwitschii* Engl. et Diels. 408.
Loranthus L. 493.
 — *curviflorus* Benth. 504.
 — *Dregei* Eckl. et Zeyh. var. *kilimanjariensis* Sprague 499.
 — *erythrotrichus* Krause 498 Fig. 2 A—D, 502.
 — *Fischeri* Engl. 496.
 — *Friesiorum* Krause 494, 495 Fig. 1 A—D.
 — *heterochromus* Krause 495 Fig. 1 E—G, 500.
 — *Hildebrandtii* Engl. 493.
 — *keniae* Krause 496.
 — *regularis* Steud. 497.
 — *rigidilobus* Krause 497, 498 Fig. 2 E—K.
 — *sagittifolius* Sprague 504.

Loranthus sansibarensis Engl. 501.
 — *Thorei* Krause 501, 502 Fig. 3.
 — *woodfordioides* Schweinf. 500.
 — *zizyphifolius* Engl. 499.
Lychnophora Arrojadoana Mattf. 432.
 — *bahiensis* Mattf. 430.
 — *columnaris* Mattf. 433.
 — *crispa* Mattf. 429.
 — *Luetzelburgii* Mattf. 431.
Lysimachia africana Engl. 696.
Lythrum rotundifolium A. Rich. 687.
 — f. *majus* R. E. Fr. 687.
 — f. *minus* R. E. Fr. 687.

M.

Macrobium Chevalieri Harms 149.
 — *cladanthum* Harms 149.
 — *Klainei* Pierre mscr. 150.
 — *quadrifolium* Harms 151.
Macrozania Cogn. 718.
 — *macrocarpa* (Bl.) Cogn. 718.
Maesa lanceolata Forsk. 569.
 — *rufescens* DC. 569.
Magnistipula cupheiflora Mildbr. 57.
Malabaila elgonensis Wolff 231.
Malesherbia angustisecta Harms 210.
 — *haemantha* Harms 211.
Malva verticillata L. 674.
Malvastrum tricuspidatum A. Gray 675.
Mandevilla suaveolens Lindl. 477.
Masdevallia asperrima Kränzl. 133.
 — *atroviolacea* Kränzl. 130.
 — *casta* Kränzl. 128.
 — *caudivolvula* Kränzl. 128.
 — *copiosa* Kränzl. 129.
 — *cucutillensis* Kränzl. 127.
 — *lactea* Kränzl. 132.
 — *restrepioidea* Kränzl. 134.
 — *schizantha* Kränzl. 134.
 — *stenorhynchos* Kränzl. 130.
 — *trionyx* Kränzl. 131.
 — *urceolaris* Kränzl. 132.
Maytenus Briquetii Loes. 535.
Melica cajamarcensis Pilger 454.
 — *majuscula* Pilger 453.
 — *Weberbaueri* Pilger 455.
 — *decolorata* Pilger 455.
 — *violascens* Pilger 455.
Melothria Friesiana Harms 478.
 — *pallidinervia* A. Zimmerm. 614.
 — *tomentosa* Cogn. 478.
Menodora pulchella Mgf. 219.
Mimosa Borboremae Harms 711.
 — *ursinoides* Harms 711.
Momordica foetida Schum. et Thonn. 480.
 — *pterocarpa* Hochst. 480.

Monopsis brevicalyx Th. Fr. jr. 411.
 — *Schimperiana* Urban 410.
Montia lamprosperma Cham. 671.
Morus indica L. 667.
Morus lactea Mildbr. 243.
 — *mesozygia* Stapf 54.
Myosotis aequinoctialis Baker 419.
 — *keniensis* Th. Fr. jr. 420, Fig. 7.
 — *silvatica* Hoffm. 419.
Myostoma Miers 33, 40.
 — *hyalinum* Miers 41.
 — *janeirensis* (Warm.) Schltr. 41.
Myrianthus Holstii Engl. 670.
Myrsine africana L. 569.

N.

Nuxia congesta R. Br. 697.
 — *keniensis* Th. Fr. jr. 697.
 — *latifolia* Th. Fr. jr. 698.
 — *platyphylla* Gilg 697.

O.

Ochna calodendron Gilg et Mildbr. 60.
Odoardoia Schltr. (Sect. *Thismiae*) 35.
Oldfieldia africana Benth. et Hook. f. 60.
Olea chrysophylla Lam. 570.
 — — *var. subnuda* R. E. Fr. 570.
 — *Hochstetteri* Baker 570.
 — *Welwitschii* (Knohl.) Gilg et Schellenb. 570.
Olinia Volkensii Gilg 567.
Oncidium hedyosmum Schltr. 124.
Opilia celtidifolia (Guill. et Perr.) Endl. 670.
Ophiomeris Miers 34, 42.
 — *iguassuensis* Miers 43.
 — *macahensis* Miers 43.
Opuntia tomentosa S.-D. 602 Fig. 1, 604 Fig. 2.
Ornithocephalus Kalbreyerianus Kränzl. 137.
Orobanche minor Sutton 703.
 — *tacnaensis* Matff. 185.
 — *Weberbaueri* Matff. 183.
Osyridocarpus Mildbraedianus Th. Fr. jr. 552, 553 Fig. 1.
Osyris abyssinica Hochst. 551.
 — *scandens* Engl. 552, 553 Fig. 1.
Oxalis Arrojadoi R. Knuth 425.
 — *Lützelburgii* R. Knuth 425.
Oxygyne Schltr. 34, 44.
 — *triandra* Schltr. 45.
Oxytropis oedistyla Ulbr. 89.

P.

Pachira trinitensis Urb. 28.
Palicourea polyneura Krause 101.
Parapavonia Ulbr. 169.
Parietaria debilis Forst. 551.
Parinarium iodocalyx Mildbr. 57.
Pavonia irakuensis Ulbr. 676.
 — *Kraussiana* Hochst. 678.
 — — *var. genuina* Ulbr. 678.
 — — *var. tomentosa* Ulbr. 678.
 — *Schimperiana* Hochst. 676.
 — — *var. β. glabrescens* Ulbr. 676.
 — — *var. γ. hirsuta* Hochst. 677.
 — — *var. δ. tomentosa* (Hochst.) Ulbr. 677.
Pechuel-Loeschea sericea Matff. 177.
Peddiea Arthuri Th. Fr. jr. 422.
Pedicularis Ferdinandi Bornm. 213.
Peponium usambarense Engl. 488.
Peucedanum elgonense Wolff 230.
Philippia elgonensis Mildbr. 232, 691.
 — *hexagona* Th. Fr. jr. 690.
 — *keniensis* S. Moore 690.
Philodendron gloriosum André 283.
 — *Mamei* André 283, 284.
Pholidota Beccarii Schltr. 17.
Phyllocosmus calothyrsus Mildbr. 59.
Phytolacca dodecandra l'Hérit. 671.
 — *venezuelensis* O. C. Schmidt 312.
Pilea ceratomera Wedd. 549.
 — *Engleri* Rendle 549.
 — *Goetzii* Engl. 550.
 — *Johnstonii* Oliver 549.
 — — *var. heterophylla* Th. Fr. jr. 550.
 — *veronicifolia* Engl. 549.
Pimpinella Lindblomii Wolf 230.
Piptadenia Pittieri Harms 51.
 — *Zehntneri* Harms 712.
Pithecolobium caraboboense Harms 51.
 — *Dinklagei* Harms 145.
Pittosporum abyssinicum Delile 555.
 — *Vosselerii* Engl. 555.
Plantago asiatica L. 104, 106.
 — — *var. brevior* Pilger 109.
 — — *var. densiuscula* Pilger 108.
 — — *var. laxa* Pilger 107.
 — — *var. lobulata* Pilger 109.
 — *Cavaleriei* Lévl. 104, 112.
 — *centralis* Pilger 104, 106.
 — *coreana* Lévl. 104, 110.
 — — *var. brevior* Pilger 110.
 — — *var. gracilis* Pilger 111.
 — — *var. validior* Pilger 111.
 — *erosa* Wall. 104, 106.
 — *japonica* Franch. 105, 113.
 — *major* L. 105, 114.

Plantago major L. var. *micrantha* Pilger 105, 114.
 — var. *paludosa* Bég. subvar. *brevibracteata* Pilger 105, 115.
 — var. *vulgaris* Pilger f. *sinuata* (Lam.) 105, 114.
 — *palmata* Hook. f. 704.
 — *Schneideri* Pilger 105, 112.
 — var. *delicatio* Pilger 113.
 — *Taqueti* Lévl. 104, 111.
 — *tomentosa* Lem. 428.
 — ssp. *spathulifolia* Pilg. 428.
 — *yezoensis* Pilger 104, 105.
Plenckia bahiensis Loes. 535.
Pleurothallis biglandulosa Schltr. 119.
Plicotepalus Engl. 504.
Pluchea integrifolia Mattf. 177.
Podocarpus gracilior Pilger 661.
 — *milanjanus* Rendle 661.
 — *Rospigliosii* Pilger 273.
Podochilus auriculigerus Schltr. 18.
Polygonum spectabile Mart. 21.
Polypodium lepidum Brause 139.
 — *Vaupelii* Brause 140.
Polystachya Lindblomii Schltr. 226.
Portulaca quadrifida L. 672.
Potamogeton Richardii Solms-Laub. 662.
Pouzolzia parasitica Schweinf. 551.
Premna (*Odontopremna*) *maxima* Th. Fr. jr. 700.
Procris Wightiana Wall. 278.
Prosopis ruscifolia Griseb. 712.
Psittacanthus Cordiae Krause 206.
 — *subalatus* Krause 207.
Psychotria semimetralis Krause 102.
 — *tenuicaulis* Krause 101.
Pteleopsis hylodendron Mildbr. 61.
Pterocarpus Mildbraedii Harms 152.
Pteropelma Ulbr. n. sect. 262.
Pycnostachys abyssinica Fres. 77.
 — *affinis* Gürke 71.
 — *ballotoides* Perk. 72.
 — *Batesii* Baker 76.
 — *congensis* Gürke 71.
 — *Dawei* Gürke 77.
 — *Descampsii* Briq. 69.
 — *Emini* Gürke 72.
 — *Goetzenii* Gürke 74.
 — *graminifolia* Perk. 66.
 — *Kaessneri* Perk. 73.
 — *lavanduloides* Perk. 68.
 — *linifolia* Gürke 69.
 — *longiacuminata* Perk. 76.
 — *Meyeri* Gürke 73.
 — *micrantha* Gürke 69.
 — *nepetaefolia* Baker 72.
 — *niamniamensis* Gürke 71.

Pycnostachys oblongifolia Baker 76.
 — *orthodonta* Gürke 77.
 — *pallide-caerulea* Perk. 67.
 — *parvifolia* Baker 68.
 — *Prittwitzii* Perk. 68.
 — *reticulata* (E. Mey.) Benth. 71.
 — *Schweinfurthii* Briq. 70.
 — *speciosa* Gürke 70.
 — *sphaerocephala* Baker 73.
 — *Stuhlmannii* Gürke 70.
 — *togoensis* Perk. 69.
 — *uliginosa* Gürke 72.
 — *umbrosa* (Vatke) Perk. 77.
 — *urticifolia* Hook. 74.
 — *verticillata* Baker 69.
 — *Volkensii* Gürke 74.

R.

Ranunculus arequipensis Ulbr. 326.
Rapanea pulchra Forsk. 569.
 — *rhododendroides* Gilg 568.
 — *usambarensis* Gilg et Schellenb. 569.
Rauwolfia natalensis Sond. 476.
 — *oreogiton* Mgf. 287.
Rhamnus Holstii Engl. 673.
 — *prinoides* L'Hérit. 673.
Rhoicissus erythrodes (Fresen.) Planch. 559.
Rhopalopodium Ulbr. nov. gen. 253.
 — *cochlearifolium* (R. et P.) Ulbr. 263.
 — *flavum* Ulbr. 260.
 — *Gusmanii* (Humb.) Ulbr. 258.
 — var. *boliviana* Ulbr. 259.
 — var. *Weberbaueri* Ulbr. 258.
 — *haemanthum* Ulbr. 257.
 — *Raimondii* (Wedd.) Ulbr. 262.
 — *ranunculinum* (DC.) Ulbr. 260.
 — *Weberbaueri* Ulbr. 261.
Rhynchanthus Bluthianus Wittm. 46, 47.
 — *Johnianus* Schlecht. 46, 47.
 — *longiflorus* Hook. f. 46, 47.
 — *Wiesemannianus* Loes. et Schlecht. 47.
Rhynchosia desertorum Harms 156.
 — *Rudolfi* Harms 156.
Richardsonia rigidifolia Krause 103.
Rodwaya (Sect. *Sarcosiphon*) 38.
Roscoea blanda K. Schum. var. *Limprichtii* Loes. 600.
 — *intermedia* Gagnep. var. *plurifolia* Loes. 599.
 — *yunnanensis* Loes. 599.
 — var. *Dielsiana* Loes. 600.
 — var. *purpurata* Gagnep. 600.
 — var. *Schneideriana* Loes. 600.
 — var. *scillifolia* Gagnep. 600.

S.

- Salix Hutchinsii* Skan 547.
Salvia Wilsonii Urb. 22.
Sarawakia (Sect. *Thismiae*) 35.
Sarcanthus Beccarii Schltr. 20.
Sarcosiphon Bl. 33, 36.
 — *americanus* (Pfeiff.) Schltr. 38, 39.
 — *clandestinus* Bl. 37, 38.
 — *clavigerus* (Becc.) Schltr. 38, 39.
 — *croceus* (Becc.) Schltr. 37, 38.
 — *episcopalis* (Becc.) Schltr. 38.
 — *Hillii* (Cheesem) Schltr. 38, 39.
 — *Rodwayi* (F. v. M.) Schltr. 38, 39.
 — *Versteegii* (J. J. Sm.) Schltr. 38.
Sarcostoma borneense Schltr. 18.
Scaphiphora Schltr. 33, 39.
 — *appendiculata* Schltr. 40.
Scaphosepalum antioquiense Kränzl. 135.
 — *grande* Kränzl. 135.
 — *nutans* Kränzl. 136.
Schindleria Weberbaueri O. C. Schmidt 313.
Schizachyrium Weberbaueri Pilger 452.
 — — *var. minus* Pilger 453.
Scutia indica Brogn. 672.
Sebaea oreophila Gilg 579.
 — *Schimperiana* Buching 572.
Sedum aleurodes Bitt. 284.
 — *Nußbaumerianum* Bitt. 281.
Senecio Klingbergii Mattf. 179.
Seychellaria madagascariensis C. W. Wright 318.
 — *Perrierii* Schltr. 318.
 — *Thomassetii* Hemsli. 317.
Sida acuta Burn. 675.
 — — *var. carpinifolia* (L. f.) K. Schum. 675.
 — *rhombifolia* L. 675.
 — *Schimperiana* Hochst. 675.
 — *spinosa* L. 675.
 — *triloba* Cav. 676.
Sloanea dentata L. 27.
 — *truncata* Urb. 26.
Solandra Hochr. 170.
Stachys aberdarica Th. Fr. jr. 639, 640 Fig. 6, 645 Fig. 9g.
 — *aculeolata* Hook. f. 629, 630 Fig. 1, 645 Fig. 9a—b.
 — — *var. afro-montana* Th. Fr. jr. 633, 634 Fig. 3, 645 Fig. 9d.
 — — *var. camerunensis* Th. Fr. jr. 631, 632 Fig. 2, 645 Fig. 9c.
 — *alpigena* Th. Fr. jr. 641, 642 Fig. 7b.
 — *bambuseti* Th. Fr. jr. 635, 636 Fig. 4, 645 Fig. 9e.
Stachys Lindblomiana Th. Fr. jr. 641, 642a, 645 Fig. 9i.
 — *sidamoënsis* Gürke 637, 638 Fig. 5, 645 Fig. 9f.
 — — *f. Neumannii* Th. Fr. jr. 637, 645 Fig. 9f².
 — *subrenifolia* Th. Fr. jr. 643 Fig. 8, 644, 645 Fig. 9h.
Stephania abyssinica (Dill. et Rich.) Walp. 477.
 — — *var. tomentella* Oliv. 477.
Stoebe elgonensis Mattf. 236.
Strombostia Scheffleri Engl. 670.
Struthiola Thomsoni Oliv. 421.
 — *ericina* Gilg 421.
Stylopetalum Ulbr. 261.
Stylotrichium Mattf. gen. nov. 436.
 — *corymbosum* (DC.) Mattf. 437.
 — *rotundifolium* Mattf. 438.
Swertia aberdarica Th. Fr. jr. 513, 514 Fig. 2c, p. 518, Fig. 3b.
 — *Adolfi Friderici* Mildbr. et Gilg 511, Fig. 1c, 512.
 — *calycina* N. E. Br. 520.
 — *crassiuscula* Gilg 525.
 — *Dümmeriana* Th. Fr. jr. 527.
 — *Engleri* Gilg. 521.
 — *erosula* N. E. Br. 512, 514 Fig. 2d.
 — *Granvikii* Th. Fr. jr. 525.
 — *Johnsoni* N. E. Br. 510, 511 Fig. 1a.
 — *kilimandscharica* Engl. 514, Fig. 2a.
 — *leucantha* Th. Fr. jr. 523, 524 Fig. 5.
 — *Lovénii* Th. Fr. jr. 513, 514 Fig. 2e.
 — *macrosepala* Gilg 533.
 — *Mearnsi* De Wild. 525.
 — *Mildbraedii* Gilg 511, Fig. 1b.
 — *minima* Gilg 522, Fig. 4b.
 — *parnassiiflora* Th. Fr. jr. 522, Fig. 4a.
 — *Petitiana* Rich. 521.
 — *pumila* Hochst. 521.
 — *Quartiniana* Rich. 521.
 — *Richardii* Engl. 520.
 — *Sattimae* Th. Fr. jr. 529.
 — *scandens* Th. Fr. jr. 516, 518, Fig. 3c.
 — *Schimperi* (Hochst.) Griseb. 511 Fig. 1d, 512.
 — *silenifolia* Th. Fr. jr. 514 Fig. 2b, 516.
 — *subnivalis* Th. Fr. jr. 533.
 — *uniflora* Mildbr. 233, 530.
 — *usambarensis* Engl. 573.
 — *Volkensii* Gilg 530.
 — *wojeratensis* N. E. Br. 522.
Syringidium Lindau nov. gen. 142.
 — *atropurpureum* Lindau 142.
Syzygium cordatum Hochst. 688.
 — *guineense* (Willd.) DC. 687.
 — *intermedium* Engl. et v. Brehm. 688.

T.

- Taphrina Reichei Werd. 221.
 Tapinanthus (Blume) Engl. 500.
 Teclea nobilis Delile 558.
 — Stuhlmannii Engl. 558.
 — unifoliolata Baillon 558.
 Ternstroemia africana Melch. 659.
 Thespesia danis Oliv. 686.
 Thismia Griff. 33, 34.
 — Aseroe Becc. 35, 36.
 — Brunoniana Griff. 35.
 — chrysops Ridl. 35, 36.
 — fumida Ridl. 35, 36.
 — Gardneriana Hk. f. 35, 36.
 — grandiflora Ridl. 35, 36.
 — javanica J. J. Sm. 35, 36.
 — Neptunis Becc. 35, 36.
 — ophiuris Becc. 35, 36.
 Tiliacora sp. 477.
 Toddalia aculeata Pers. 558.
 Trachydium abyssinicum (Hochst.)
 Benth. 229.
 — var. Lindblomii Wolff 229.
 Trema guineensis (Schumach. et
 Thonn.) Ficalho var. Hochstetteri
 (Buching) Engl. 666.
 Trichocladus ellipticus (Eckl. et Zeyh.)
 Sond. 672.
 Trichogonia Fiebrigii Mattf. 450.
 — Hassleri Mattf. 449.
 — melissaefolia (DC.) Mattf. 450.
 — sect. Melissopsis (Sch. Bip.) Mattf.
 450.
 — menthaefolia Gardn. var. calva
 (Baker) Mattf. 448.
 — spathulacifolia Mattf. 445.
 — Zehntneri Mattf. 446.
 Trichomanes Vaupelii Brause 138.
 Trichospermum Hochr. 159.
 Trionum DC. 171.
 Tripteris gweloensis Mattf. 180.
 Triscyphus Taub. 34, 42.
 — fungiformis Taub. 42.
 Triuranthe (Sect. Sarcosiphon) 38.
 Triurocodon Schltr. 33, 41.
 — Glaziowii (Pouls.) Schltr. 41.
 Trypophemum Stolzii Engl. et Harms
 291.
 Typha latifolia L. 662.

U.

- Ulmus simplicidens Egb. Wolf 289.
 Urugoga pubescens (Hoffmgg.) Urb.
 30.
 — rosea (Benth.) O. Ktze 30.
 Urera hypselodendron Wedd. 548.
 Urtica massaica Mildbr. 275, 547.
 Utricularia afromontana R. E. Fr.
 703. et Fig.

V.

- Valeriana aberdarica Th. Fr. jr. 413,
 Tafel VI b.
 — elgonensis Mildbr. 234, 413, Taf.
 VI c.
 — keniensis Th. Fr. jr. 412, Taf. 6 a.
 — Volkensii Engl. 412.
 Verbena bonariensis L. 700.
 — officinalis L. 700.
 Viscum Fischeri Engl. 554.
 — tuberculatum A. Rich. 552.
 Vitex keniensis Turill 702.
 — Strickeri Vatke & Hildebr. 702.
 Voacanga obtusa K. Schum. 477.

W.

- Wahlenbergia aberdarica Th. Fr. jr.
 395, Taf. V.
 — arabidifolia (Engl.) v. Brehm. 396.
 — pusilla Hochst. 397.
 — sarmentosa Th. Fr. jr. 396, Taf. V.
 — virgata Engl. 397.
 Warburgia ugandensis Sprague 686.

X.

- Ximenia americana L. var. tomentosa
 Engl. 670.
 Xylopia cupularis Mildbr. 56.
 — phloiodora Mildbr. 55.
 Xymalos monospora (Harv.) Baill. 554.
 Xyris aberdarica Malme 663.
 — capensis Thunb. forma 663.

Z.

- Zanonia indica L. 717
 — macrocarpa Blume 718.

Berlin-Dahlem, im Februar 1924.

Am 25. März 1924 vollendet **Adolf Engler** sein 80. Lebensjahr. Alle seine Schüler und alle, die dienstlich zu ihm in Beziehung standen, werden an diesem Tage in dankbarer Verehrung seiner gedenken. In seiner Tätigkeit als Kustos in München, dann als Professor in Kiel und Breslau hatte sich Engler durch seine Leistungen in der Pflanzengeographie und Systematik schon einen bedeutenden Namen erworben, in Berlin aber fand er erst das eigentliche Feld für seine großzügige wissenschaftliche und organisatorische Tätigkeit, durch die das Botanische Museum und der Botanische Garten zu einer vorher nie erreichten Höhe gehoben wurden. Der Bau des Museums und Gartens war fest begründet und alles versprach eine gedeihliche Fortentwicklung, als der Krieg und seine Folgezeit hier wie überall neue schwere Aufgaben für den Leiter mit sich brachten. Schon im hohen Alter hat Engler in nie versagender Arbeitskraft alles getan, um die Schwierigkeiten zu überwinden und dem Institut soweit als möglich seine alte Bedeutung zu bewahren, bis er den gesetzlichen Bestimmungen gemäß am 1. April 1921 in den Ruhestand trat. Von seinen Amtsgeschäften befreit, hat Engler seitdem nicht aufgehört, die wissenschaftlichen Ziele des Museums zu fördern, und wir hoffen, daß ihm noch eine lange Zeit geistiger und körperlicher Frische für seine Arbeit beschieden ist.

Seine Schüler und die Beamten des Instituts können seine Lebensarbeit in Wissenschaft und Volksbildung nicht besser ehren, als wenn sie sich bemühen, sie in seinem Sinne weiterzuführen.





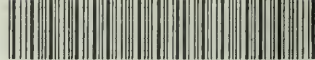
Druck: August Hopfer, Burg Bz. Mgdgb.

117
5-6





New York Botanical Garden Library



3 5185 00295 3899

